Yıl:16 Sayı:46/Nisan 2008 3 Aylık Ekonomi ve Düşünce Dergisi www.ekocerceve.com ISSN-1303-7501



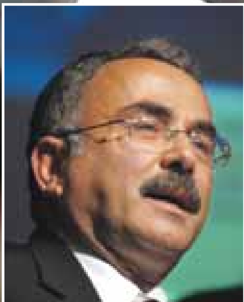

# ÇERÇEVE

MÜSTAKİL SANAYİCİ ve İŞADAMLARI DERNEĞİ



# YERALTI ZENGİNLİKLERİMİZ

## Our Treasures of Subterranean



"Ekonomik Kalkınmayı Başlatan Öncü Sektör; Madencilik"

Dr. Hilmi GÜLER
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı



"Madencilikte Koruma-Kullanma Dengesi Çok İyi Kurulmalı"

Prof. Dr. Veysel EROĞLU
Çevre ve Orman Bakanı



Madencilik ve Agrega Sektörünün Sorunları ve Çözüm Önerileri

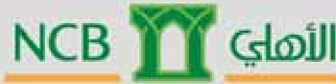
Eyüp AKDAĞ

English Summary Included

# Birlikten kuvvet doğdu.




Türkiye Finans,
Suudi Arabistan'ın en büyük bankası
The National Commercial Bank ile
daha büyük başarılara imza atmaya hazır.




Türkiye Finans'ın köklü bankacılık deneyimi, NCB'nin zengin kaynaklarıyla birleşti.
Bu ortaklıkla Türkiye Finans, hem yurtiçinde hem de uluslararası pazarlarda daha da güçlendi.
Daha iyi hizmet verebilmek, Türkiye'nin yarınlarına daha fazla katkıda bulunmak için...

444 2 444
turkiyefinans.com.tr

Bankamız hepimiz için.

TÜRKİYE FİNANS

Yıl:16 Sayı:46/Nisan 2008

ISSN-1303-7501




# ÇERÇEVE

MÜSTAKİL SANAYİCİ ve İŞADAMLARI DERNEĞİ

**Sahibi**
MÜSİAD Adına
Dr. Ömer BOLAT

**Genel Yayın Yönetmeni**
Mehmet DEVELİOĞLU

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**
Hüseyin KAHRAMAN

**Yayın Kurulu**
Mustafa Tavaslı
Haluk İmamoğlu
Kemal Çiftçi
Mehmet Burhan Genç
Fikri Türkel
Aslan Özdemir
Ekrem Şahin
Hüseyin Öztürk
M. Furkan Gümüş
Dr. Hüseyin Çırpan
Mehmet Bulayır
Eyüp Vural Aydın

**Danışma Kurulu**
Melikşah Utku
Erhan Erken
Hayati Bayrak
İsrafil Kuralay
Dr. Melike Günyüz
Nurullah Öztürk

**Grafik-Tasarım-Baskı ve Cilt**
**Tavaslı Matbaacılık**
Sanayi Cad. No: 17 Çobançeşme
34196 Yenibosna - İstanbul
Tel: 0 212 451 31 32 (pbx)
Fax: 0 212 451 31 41
web: www.tavasli.com

**Yayın Türü**
3 Aylık, Yerel, Süreli Yayın

**Genel Merkez**
İmrahor Cad. No:28 Sütlüce İstanbul
Tel: 0212 222 04 06 Fax: 0212 210 50 82

**ŞUBELER**

**Adana**
**TEL** : 0-322 352 95 12
**FAKS** : 0-322 352 92 91

**Ankara**
**TEL** : 0-312-212 22 02
**FAKS** : 0-312 215 15 95

**Antalya**
**TEL** : 0-242 244 06 38-39
**FAKS** : 0-242 244 06 39

**Balıkesir**
**TEL** : 0-266 249 15 48
**FAKS** : 0-266 245 38 02

**Bandırma**
**TEL** : 0-266 714 59 33
**FAKS** : 0-266 714 05 96

**Bursa**
**TEL** : 0-224 256 54 43
**FAKS** : 0-224 256 54 45

**Denizli**
**TEL** : 0-258 263 21 21
**FAKS** : 0-258 263 50 00

**Diyarbakır**
**TEL** : 0-412 223 91 29
**FAKS** : 0-412 224 29 28

**Elazığ**
**TEL** : 0-424 238 81 66
**FAKS** : 0-424 238 81 66

**Eskişehir**
**TEL** : 0-222 234 07 93
**FAKS** : 0-222 234 69 81

**Erzurum**
**TEL** : 0-442 234 12 65
**FAKS** : 0-442 234 12 66

**Gaziantep**
**TEL** : 0-342 215 07 77-78
**FAKS** : 0-342 215 07 79

**Gebze**
**TEL** : 0-262 646 32 72
**FAKS** : 0-262 646 32 74

**Hatay**
**TEL** : 0-326 612 06 86
**FAKS** : 0-326 612 06 87

**İnegöl**
**TEL** : 0-224 713 23 80
**FAKS** : 0-224 713 76 02

**İzmir**
**TEL** : 0-232 489 08 00
**FAKS** : 0-232 489 15 36

**Kayseri**
**TEL** : 0-352 320 75 45
**FAKS** : 0-352 330 01 61

**Kdz.Ereğli**
**TEL** : 0-372 323 73 73
**FAKS** : 0-372 323 73 73

**Kocaeli**
**TEL** : 0-262 324 99 02
**FAKS** : 0-262 324 99 04

**Konya**
**TEL** : 0-332 320 65 00
**FAKS** : 0-332 320 87 00

**Kahramanmaraş**
**TEL** : 0-344 224 10 11
**FAKS** : 0-344 224 10 11

**Malatya**
**TEL** : 0-422 324 13 31
**FAKS** : 0-422 323 75 91

**Mersin**
**TEL** : 0-324 328 87 22-23
**FAKS** : 0-324 328 70 93

**Rize**
**TEL** : 0-464 213 12 80
**FAKS** : 0-464 213 15 80

**Sakarya**
**TEL** : 0-264 279 85 37
**FAKS** : 0-264 273 86 39

**Samsun**
**TEL** : 0-362 233 41 41
**FAKS** : 0-362 230 47 18

**Şanlı Urfa**
**TEL** : 0-414 313 57 45
**FAKS** :0-414 315 64 49

**Trabzon**
**TEL** : 0-462 322 16 10
**FAKS** : 0-462 322 16 22







26-35



20-25



40-43









Takdim

## Sürdürülebilir Kalkınma İçin Madenlerimizin Öneminin Farkına Varmalıyız...

Bu sayımızda bir önceki dosya konumuzda incelediğimiz enerji konusunu yine yakından ilgilendiren bir konuyla tekrar birlikteyiz. Uzun yıllardır herkesin konuştuğu ama aslında kimsenin tam olarak bilmediği ve hatta derinlemesine bir inceleme yap(a)madığı bir konu, yer altı zenginliklerimizi ele almaya çalıştık. Kime dokunduysak bin ah işittik. Kimine göre Türkiye madenleri ile zengin bir ülkeydi, kimine göre bu yıllarca dillendirdiğimiz ve inanmak istediğimiz bir efsaneydi.

Bugün ülkemiz ekonomisini ayakta tutabilmek için yılda yaklaşık 40 milyar dolarlık hammadde ithal etmektedir. Bu ara malların çoğu doğrudan veya dolaylı olarak madenlerden üretilmektedir. Özellikle enerji hammaddelerinde dışa bağımlılık hızla yükselmektedir. Ülkemizin ağır bir dış borç yükü altına girmesinin en önemli sebebi budur.

Sanayileşmiş ülkeler hammaddeyi dışarıdan getirseler bile o hammadde kaynaklarına sermaye ve maden ruhsatı ortaklığı yolu ile kendi ülkelerinin kaynakları gibi sahip olabilmektedirler. Ülkemiz için bu imkan çok sınırlıdır. Bu nedenle madencilik sektörümüzün geliştirilmesi hammadde güvenliğimizin sağlanması açısından son derece önemlidir.

Dünya'da gelişmişliğin göstergeleri olarak kabul gören kişi başına mineral ve madenlere dayalı sanayi ürünleri tüketimi sürekli artmaktadır. Yaşanan bu artış hiç kuşkusuz yaşam standardımızı ve sosyal gelişimimizi olumlu yönde etkileyerek yaşamlarımızı kolaylaştırmıştır.

Ancak doğal kaynakları sonsuz kaynaklar gibi düşünmemek gerekir. Zira bir gün mineral kaynakların tükenmesiyle yüz yüze kalmamız doğaldır. Bunun yanı sıra, madencilik faaliyetlerinin, yaşadığımız çevre üzerinde de kaçınılmaz olarak bir etkisi bulunmaktadır. Bütün bu nedenlerle artık herkes kalkınma, büyüme gibi kavramların başına "sürdürülebilirlik" ifadesini koymaktadırlar.

Ülkemizin bu anlamda sürdürülebilir kalkınmasına devam etmesi, potansiyel madenlerinin ne olduğu ve ne kadar olduğu gibi sorulara cevap bulmak için dergimizde, Türkiye'nin yer altı zenginliklerinin çeşitleri ve potansiyeline ilişkin resmi rakamların son derece ayrıntılı olmasına dikkat ettik. Bunun için kaynağın başındaki kurum, Maden Tetkik ve Arama'ya başvurduk. Ülke rezervlerine ilişkin haritalar ve envanterleri aldık. Enerji Bakanlığı'na ve ilgili Genel Müdürlüklerine giderek bilgi çeşitliliğini artırdık. Bütün bu detayları sayımızda bulabileceksiniz.

Bunlarla yetinmeyip ülkenin madencilikten elde ettiği gelirleri, aslında yer altı zenginliklerimizin toplam etkisinin daha ne kadar olabileceğini, ithalata bağlı olmadan nasıl maden ihracatımızı artırabileceğimizi, uç ürün olarak değerlendirilebilecek bazı madenlerin nasıl endüstriye dönüştürülebileceğini ve nihayetinde tüm dünyanın peşinde koştuğunu söyleyip durduğumuz bor madenini nasıl korumaya devam edeceğimizi tartışıp kaleme alan yazılara yer verdik.

Sonuçta bizler şunu gördük ki, bir ülkenin madenler bakımından doğal zenginliği, başarılı bir maden sanayinin kurulmasını garanti etmemektedir. Uygun ve istikrarlı bir madencilik politikası ile işleyen güvenilir bir mali ve hukuki rejimin de bulunması gereklidir.

Unutmamak gerekir ki, madencilik sektörü hammadde ve enerji girdisi sağlanması nedeniyle ülke sanayinin lokomotifi durumundadır. Bu sektör özellikle kimya, metal ve İnşaat sanayine hammadde sağlamaktadır. Diğer taraftan ileri teknoloji ürünlerinin ihtiyaç duyduğu metaller de madencilik sektörü tarafından sağlanmaktadır. Bu açıdan AR-GE faaliyetlerine destek olması sebebiyle de madenlerimizin ayrı bir önemi bulunmaktadır. Tüm bu bilgiler ışığında ümit ederiz ki dergimiz, maden konusuna yeni açılımlar kazandırarak bu alandaki tüm farklı kesimlere fayda sağlayacaktır.


Aslan ÖZDEMİR
MÜSİAD Araştırmalar ve Yayın Komisyonu Üyesi



**Dr. Ömer Bolat**
MÜSİAD Genel Başkanı

# "Zenginliğimiz Yer Altında Kalmamalı"

Yeraltı kaynaklarının insan ve toplum hayatındaki önemi hepimizin malumudur. Farkında olmasak da günlük hayatımızda kullandığımız araç ve gereçlerin neredeyse tamamına yakını madenlerden sağlanmaktadır. Sanayi ve endüstri için demir, çelik ve çeşitli metallere, inşaat için çimento, kum, çakıla, tarım için gübreye, enerji için fosil yakıtlara ve uranyuma ihtiyaç duyulmaktadır.

İnsan ve toplum hayatında bu denli vazgeçilmez bir yer tutan madencilik, gelişmiş ülkelerin bugünkü teknoloji ve refah düzeyine ulaşmalarında şüphesiz etkin bir rol oynamıştır. Yeraltı ve yerüstü zenginlikleri, ülkelerin önemli ekonomik güçleri arasında olup, kalkınmanın dayandığı gerçek kaynaklardır. Günümüzde gelişmişliğin göstergesi olarak nitelendirilen demir-çelik, enerji ve tarım ürünleri üretimindeki devamlılık, büyük ölçüde madencilik ürünleri ile sağlanmaktadır.

Yeraltı zenginlikleri bir ülkenin gelişmişlik düzeyi ile doğrudan ilişki içersindedir ve diğer birçok sektörü destekleyen lokomotif sektördür. Bu sebeple genel olarak gelişmiş ülkelerde madencilik ve yeraltı zenginliklerin ulaşma faaliyetlerinin son derece etkin yapıldığını görürüz. Ülkelerin kalkınma ve ekonomik gelişiminde önemli yeri olan madencilik büyük bir katma değer oluşturmaktadır. Bugün, gelişmiş ülkelerde GSMH'da madenciliğin payı, ABD'de %4.5, Almanya'da % 8.7, Kanada'da %7.6, Avustralya'da %8.7, BDT'de % 14, Çin'de %15, Hindistan'da %15, Türkiye'de %2 düzeyindedir. Oysa ülkemiz maden ve enerji kaynakları bakımından fakir bir ülke değildir. Aksine Türkiye madenler bakımından zengin bir ülkedir. Ayrıca bazı madenler bakımından dünyanın önemli ülkeleri arasında da yer almaktadır. Bununla birlikte Türkiye'nin madenlerinin tamamı henüz belirlenmemiştir. Bunun en güzel kanıtı her yıl yeni bir maden yatağının bulunuyor olmasıdır.

Hatta ülkemiz, maden kaynakları açısından 132 ülke arasında üretim itibarıyla 28'inci, jeolojik yapısı itibariyle maden çeşitliliği açısından da dünyada 10. sırada yer almaktadır. Başta endüstriyel hammaddeler olmak üzere, metalik madenler, enerji hammaddeleri ve jeo-termal kaynaklar açısından da ülkemiz bir hayli zengindir. Üstelik jeo-termal kaynaklar açısından Avrupa'da 1., Dünyada 7. sırada yer almaktadır.

Ülkemizin hemen hemen her bölgesinde çeşitli madenlere rastlanır. Nitekim, dünya ülkelerinin tamamında 51 çeşit maden çıkarılmakta, bunun 29 çeşidi Türkiye'de yer almaktadır. Ancak bu kadar çok çeşit maden bulunmasına karşın, gerek maden rezervlerimizin az oluşu gerekse madenciliğe gereken önemin verilmeyişi, maden üreticisi bir ülke olmamızı engellemiştir. Buna rağmen demir, bakır, manganez, kükürt, linyit, uranyum, kurşun-çinko rezervleri ülke ihtiyacını karşılamaktadır. Ayrıca, ülkemiz madenciliğinin şu andaki üretimi, tümüyle kendi endüstri kuruluşlarımızın ihtiyacına yönelik değildir. Bir kısmı ham olarak ya da yarı işlenmiş halde ihraç edilmektedir. Bunlardan özellikle krom ve bor mineralleri dünya çapında önemlidir.

MTA'nın "görünür maden rezervleri" araştırma raporuna göre, Türkiye'de toprak altında yaklaşık 50 milyar ton civarında, 'ticarete konu' 49 ayrı cins ve özellikte maden bulunmaktadır. Halen korumakta olduğumuz bor, trona, kömür gibi hammaddelerimizle ilgili teknolojinin geliştirilmesi ve "uç ürünler" haline dönüştürülmesi son derece önemlidir.
19.yüzyıldan itibaren batıdaki sanayileş-

me hareketleri maden ve enerji kaynaklarına olan ihtiyacı arttırmış ve bu amaçla Türkiye'de batı sermayeli çeşitli maden işletmeleri kurulmuştur. Ancak ülkemizde madencilik ile ilgili gelişmeler uzun yıllar unutulmuş ve gereken önem verilmemiştir. Türkiye'de yılda 150 milyon ton seviyelerinde üretilen maden ürünleri, inşaat sektöründe ve sanayide hammadde olarak tüketilmekte olup yılda ülkemize 5-6 milyar dolar katma değer kazandırmaktadır. Sanayileşme ve milli kalkınma açısından ihmal edilmeyecek bir öneme sahip olan madencilik sektörünün ekonomiye katkısının en sağlıklı göstergesi, bu sektörün GSYİH içindeki payıdır. Madencilik sektörünün Gayri Safi Milli Hasılamız içinde payı 1940'lı yıllarda % 40, 1980'li yıllarda % 2'lerde iken, 1995'de % 1,3'e düşmüştür. Madencilik sektöründe yapılan sermaye yatırımları son 30 yıldır sürekli gerilemiştir. Son yıllarda ise, teşvikler ve madencilik konularında yapılan yasal düzenlemeler sayesinde madencilik sektörünün önü açılmış ve bazı olumlu gelişmeler kaydedilmiştir. 2004 yılında çıkartılan 5213 sayılı yeni Maden Kanunu ile birlikte ruhsat alımlarında %30 oranında bir artış kaydedilmiş, ve bu gelişmeye bağlı olarak sektörde bir hareketlenme görülmüştür.

Küresel rekabette şartlar artık her geçen gün zorlaşmaktadır. KOBİ'lerimizin ve sanayimizin ileriye gitmesi için ucuz ve yeterli enerji ve maden hammaddelerine ihtiyacı vardır. Enerji ve hammaddede dışa bağımlılık Türk sanayisinin en büyük sorunudur. Bu bağımlılık 2007'de 34 milyar dolarlık enerji hammadde ithaline sebep olmaktadır. 2008 yılında enerji ithalatımızın 40 milyar dolar seviyesinde gerçekleşmesi öngörülmektedir. 2007 yılında ise 62,8 milyar dolar olan dış ticaret açığımızın 34 milyar dolarının enerji alımları olduğu bir kez daha hatırlanacak olursa büyümekte ve gelişmekte olan ülkemiz için yeni ve alternatif enerji kaynaklarına duyduğumuz ihtiyacın önemi daha iyi anlaşılacaktır.

Sanayi ülkeleri kendi iç pazarlarını doyuruncaya kadar ekonomik olsun olmasın kendi maden yataklarını işletmeye özen göstermişlerdir, ve kendi doğal kaynaklarını çok iyi değerlendirdikleri için kalkınmada başarı göstermiş ülkelerdir. Bu sebeple ülkemizin yeraltı zenginliklerinin kapsamlı bir envanterinin yapılması ve kaynaklarımızın doğru ve etkin kullanılması için bu alanda milli bir stratejinin tespit edilmesi ve özellikle petrol, doğalgaz ve kömür gibi enerji hammaddelerinin gelişmiş tekniklerle yeniden aranması bir zaruret haline gelmiştir.

**Bayrak Değişimi ve Teşekkür**

Son olarak sizlere, Çerçeve Dergimizin 46. sayısının Başkanlığım döneminin son sayısı olduğunu hatırlatmak isterim. Bugüne kadar gerçekleştirdiğimiz çalışmalarımızı, dosya konularını hep bir araştırma raporu gibi ele aldık. Seçtiğimiz dosya konularını a'dan z'ye inceleyip bürokrasiden, iş dünyasına, akademisyenlerden gençlere kadar geniş bir yelpazeye ışık tutacak şekilde özenle hazırlama gayreti içinde olduk. Çalışmalarımız esnasında birçok yeni bilgi edindik ve yeni şeyleri öğrenme fırsatı bulduk. Bizler gibi, dergimizden faydalanan ve araştırmalarında kullananlar olduğunu bilmek en büyük iftihar ve sevinç kaynağımızı oluşturmaktadır. Bu aşamada birlikte çalıştığımız Araştırmalar ve Yayın Komisyonu'na ve Komisyon Başkan'ı Mehmet Develioğlu nezdinde tüm geçmiş dönem Başkanlarına, Komisyon Yönetim Kurulu üyelerine, dosya konularında desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen Sektör Kurulları Başkanlarına ve çalışmaların mutfağında bulunan Araştırmalar ve Yayın Bölümü Koordinatörü Eyüp Vural Aydın ile Hüseyin Kahraman ve Olcay Yazıcı'ya bir kez daha teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca MÜSİAD Genel Sekreteri Dr. Nihat Alayoğlu, Genel Sekreter Yardımcısı Özcan Tokel, Genel Sekreterya'da çalışan kardeşlerimiz ve bilge danışmanlarımıza, yurt dışındaki dostlarımıza kalbi teşekkürler ediyorum.

MÜİSAD bundan önce üç kez başarıyla gerçekleştirdiği bayrak değişimini, dördünce kez gerçekleştirmeye hazırlanmaktadır. Yönetim Kurulumuzun,Sektör Kurulu Başkanlarımızın, şube yönetim kurullarımızın ve tüm üyelerimizin yeni dönemde eskisinden daha gayretli, daha aktif olarak çalışacaklarına inancım tamdır. Bizimkisi bir ayrılık değil, hizmet maratonunda bayrağı yeni arkadaşlarımıza devretmektir. Bizim için MÜSİAD, bir ideal ve değerler bütünüdür, bir hizmet tutkusudur, bir aile ocağıdır. 7 yılı Genel Sekreter, 4 yılı Genel Başkan Yardımcısı ve 4 yılı Genel Başkan olmak üzere toplam 15 yıl yönetim kademelerinde aktif hizmetlerde bulunduğumuz Derneğimize, bundan sonra Yüksek İstişare Kurulu Üyesi olarak hizmete devam etme gayreti içinde olacağız.

Sözlerime son verirken, hizmet kervanımızda bayrak değişimi yaparak önümüzdeki dönemde görev yapacak MÜSİAD'lı dostlarımıza, görevi devralacak yeni Başkanımıza ve Yönetim Kuruluna, Sektör Başkanlarımıza, Anadolu Şube Başkanlarımız ve yönetimlerine, Yüksek İstişare Heyeti'ne yurt dışındaki çalışkan iş adamlarımıza, Genel Sekreterlik çalışanlarımıza sonsuz başarılar diler, hizmet yarışında birlikte koştuğumuz herkese bir kez daha şükranlarımı sunarım.

Doç. Dr. İbrahim ÖZTÜRK
Marmara Üniversitesi

# Milli Gelir Revizyonu: Birileri Bizimle Kafa mı Buluyor?

*Yine yeni yapılan hesaplara göre 2001 yılında ekonomide kaydedilen daralmanın daha önce tahmin edilenden çok daha az olduğu ve % 5,7 civarında gerçekleştiği görülmektedir. Benzer bir şekilde 2006 yılında kaydedilen ekonomik büyüme de yine %7 civarında gerçekleşmiştir. 2007 yılının ilk üç çeyrek büyümesi de %4 değil, %5 civarında gerçekleşmiştir. Böylece Türkiye'nin çok büyük bir hızla düşük büyüme platosuna geri çekilmediği ve böylece riskleri zannedildiği kadar derinleştirmediği görülmektedir.*

Yaklaşık beş senedir sürdürülen milli gelirin revize edilmesi çalışmaları nihayet bitirildi ve yenin milli gelir serisi Mart ayında tek yetkili ve donanımlı kurum olan Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından açıklandı (Tablo-1). Buna göre, 2006 yılında 575 milyar YTL (400 milyar dolar) olarak kayıtlara geçen Gayr-ı Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)'nın 758 milyar YTL, (524 milyar dolar) ve kişi başına düşen milli gelirin ise 5500 değil yaklaşık 7500 dolar olduğu anlaşıldı.

Ayrıca GSYH'nın 2000 yılında 166,6 milyar YTL'den 2001 yılı sonunda 240,2 milyar YTL'ye çıkmış olmasına rağmen Türk lirasında yaşanan büyük devalüasyon nedeniyle dolar bazında GSYH'nın 265,3 milyar dolardan, 196,7 milyar dolara gerilediği görülmektedir. Yine yeni yapılan hesaplara göre 2001 yılında ekonomide kaydedilen daralmanın daha önce tahmin edilenden çok daha az olduğu ve % 5,7 civarında gerçekleştiği görülmektedir. Benzer bir şekilde 2006 yılında kaydedilen ekonomik büyüme de yine %7 civarında gerçekleşmiştir. 2007 yılının ilk üç çeyrek büyümesi de %4 değil, %5 civarında gerçekleşmiştir. Böylece Türkiye'nin çok büyük bir hızla düşük büyüme platosuna geri çekilmediği ve böylece riskleri zannedildiği kadar derinleştirmediği görülmektedir.

Yapılan bu revizyonu, "masa başında milli gelir mi artırılır?" eleştirisiyle karşılayanlar olduysa da, olay teknik bir uğraştan, bir yanlış ve eksik değerlendirme metodunun terk edilmesinden ibarettir. Açıkçası Türkiye hemen her alanda ve her konuda "biz farklıyız" saplanmışlığı içinde uyum sağlamakta zorlanmakta, bir çok konuda zaman kaybetmektedir. Son örnek olan milli gelirde de durum bu şekilde idi. Gerçekten de milli gelir hesaplamalarında yanlış bir yöntemi sürdüre geldiğimiz biliniyordu. Tabii değişmesi gerektiği de. Hem hesaplama yöntemi eksik, hem de alınan

Tablo-1 Revize GSYH Verileri

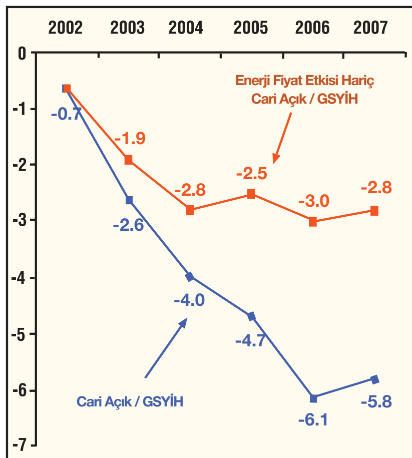
| Yıllar | GSYH (Cari Fiyatlar) (Milyon YTL) | (Milyon $) | Reel Büyüme % |
|---|---|---|---|
| 1998 | 70 203 | 270 947 | - |
| 1999 | 104 596 | 247 544 | -3.4 |
| 2000 | 166 658 | 265 384 | 6.8 |
| 2001 | 240 224 | 196 736 | -5.7 |
| 2002 | 350 476 | 230 494 | 6.2 |
| 2003 | 454 781 | 304 901 | 5.3 |
| 2004 | 559 033 | 390 387 | 9.4 |
| 2005 | 648 932 | 481 497 | 8.4 |
| 2006 | 758 391 | 526 429 | 6.9 |
| 2007 (9 aylık) | 635 911 | 489 250 | 5.0 |

MÜSİAD

baz yıl çok eskiydi. Zira Türkiye'deki milli gelir 1968 tarihli Birleşmiş Milletler Ulusal Hesap Sistemi'ne dayanmakta ve 1987 girdi-çıktı tablosuyla hesaplanmakta idi.

Günümüzdeki gelişmeleri yakalayamadığı için çoğu ülke bunu terk etmiş iken, kullananlar da verileri sonradan düzeltme gereği duyuyor. Öte yandan AB ile hesap birliğinin sağlanması amacıyla da zaten Türkiye bu sistemi bırakıp, AB Muhasebe Sistemine (ESA) geçmeliydi. Bunun için hem bu girdi-çıktı tablosunun hem de baz yılının yenilenmesi gerekiyordu. Gerçekten de baz yıl almak istatistiki hesaplamalarda ne kadar yerinde ise, makul aralıklarla bu bazın yenilenmesi de o kadar gereklidir. Eski baz yıl 1987 idi. Bu gün 2008'deyiz. Türk ekonomisinde köprünün altından çok sular aktı, bütün taşlar yer değiştirdi, değişmeyen bir şey kalmadı.

Evet, revize rakamlardan sonra refahımızda, yani hayat standartlarımızda düne göre ilave bir artış olmadı, bu doğru. Ancak konu bu değil. Konu, düne kadar hesaplayamadığımız zenginliklerimizin ortaya çıkmış olmasıdır. Milli gelir verilerinin AB standartlarına göre revize edilmesiyle ekonominin daha gerçek bir fotoğrafı çekilmiş oldu. Böylece "bu kadar büyük şikâyetlere rağmen yaşanan tüketim çılgınlığı nereden geliyor?" sorusuna da makul bir cevap verilmiş oldu.



Şekil-1: Cari Açıktaki Gelişmeler (GSYH'ya oranı, %)

**Revizyon sonrası Türkiye'nin kırılganlıkları daha da iyileşti:** Dünyada sıkıntılı dönem devam ederken Eylül 2007'den beri Türk ekonomisinin bu sürece büyük bir başarıyla direndiği görülüyor. Bu direncin revizyon sonrasında daha da iyileşen kırılganlık göstergeleri sayesinde artması beklenmelidir. Tabii ekonomi dışı gelişmeleri bu yazıda bir kenara bırakıyoruz.

Bu dönüşüm ile sadece milli gelirde değil, ödemeler dengesinde ve mali devlet hesaplarında da değişiklik oldu. Açıklanan milli gelir rakamlarının ekonominin kırılganlık göstergelerini ne yönde değiştirdiğine bir bakalım.

**Cari açıktaki tedirginlik abartıldığı kadar derin değil:** Tablo-2'de gösterildiği üzere, yeni hesaba göre cari açık 2006 yılında % 6,1 seviyesinde gerçekleşirken, 2007'de % 5,8''in altına gerileyeceği tahmin ediliyor. Oysa revizyon öncesi cari açığın 2006'da GSYH'ya oranı % 7,9 olarak hesaplanmış, 2007 yılında ise 7,5 olması tahmin ediliyordu.

Böylece, enerji açığındaki devasa artışa rağmen cari açığın zannedildiği kadar vahim olmadığı, ekonominin dönüşüm sürecinin zannedildiğinden çok daha kaliteli olduğu anlaşılmaktadır. Bilhassa enerji ithalatının cari açığa katkısının dışarıda bırakılması durumunda cari açığın milli gelire oranının %2,8 gibi oldukça tölere edilebilir bir düzeye geri çekildiği görülmektedir (Şekil-1) en önemli gözlem ise, enerji fiyatlarının dışarıda bırakılması durumunda 2004 yılında beri cari açığın GSYH'ya oranının ortalama olarak % 2,5 civarında sabit kaldığıdır. Netice itibariyle cari açığı artıran unsurun, enerji ve emtia fiyatları olduğu buradan açıkça ortaya çıkmaktadır.

Evet bu verilere rağmen cari açık hala yüksek ancak önümüzdeki birkaç sene cari açık mili gelirin % 4'ü civarında tutulabilirse, bunu başarı olarak görmek gerek.

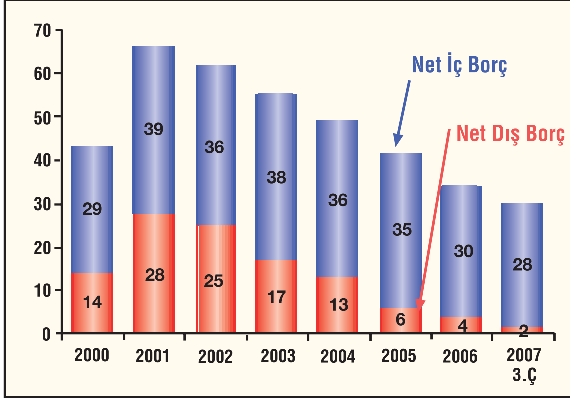
**Mali disiplinindeki bozulma sınırlı düzeyde:** Keza bütçe açığının da yeni hesaba göre 2006'da % 0,5, 2007 yılında ise %1,5 kadar açık verdiği görülmektedir. Daha önce açığın sırasıyla % 0,7 ve 2,4 civarında odluğu hesaplanmıştı.

Bu gelişmeden sonra "seçim oldu, mali disiplin rafa kaldırıldı" hatta "enflasyon da bu yüzden yeterince düşürülemedi" ifadelerinin çok da haklı olmadığı görüldü. Daha doğrusu mali disiplindeki bozulma sınırlı kaldı.

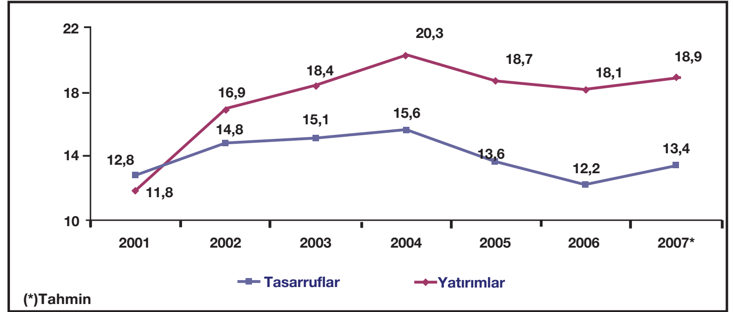
Merkez Bankasının 60 ülke arasında yaptığı araştırmaya göre Türkiye 2007 yılında enflasyonu 1,3 puan ile en çok düşüren ülke kategorisinde yer almaktadır. 60 ülke bazında ele alındığında ise enflasyonun 2 puan arttığı görülmektedir. Yani dünyada bir arz şoku yaşandığından enflasyon bu haliyle küresel bir sıkıntı haline gelmiştir. Böylece "iyi de madem mali disiplinden sapılmadı, o halde neden iki senedir enflasyon hedefi tutmu-




Şekil-2: Kamu Net Borç Stokundaki Gelişmeler (GSYH'ya oranı, %)




Şekil-3: Tasarruf-Yatırım Hareketleri (GSYH'ya oran, %)




yor?" sorusunun da bir anlamı kalmadığını burada not edelim.

**İlk defa kamu borcu ekonomiye tehdit oluşturmuyor:** Diğer iki temel kırılganlık göstergesi olan kamu borç stokunun milli gelire oranının da oldukça gerilemiş olduğu tablodan açıkça görülmektedir. Brüt borç stokunun 2007 yılı, üçüncü çeyrek sonunda GSYH'ya oranı %40 bandına gerilerken, net borç yükünün % 30'lara doğru yöneldiği görülmektedir (Şekil-2).

Yine kamunun ve özel sektörün birlikte toplam dış borcunun GSYH'ya oranının % 36,4 düzeyine gerilediği görülmektedir. Böylece iç ve dış açık ile bunların bir yansıması olan özel ve kamunun sırtındaki borç yükünün anlamlı oranlarda gerilediği ve bir kırılganlık baskısı oluşturmaktan çıktığı görülmektedir.

**Yatırımlar yetersiz, ulusal tasarruflar ise "berbat:** Revize milli gelir rakamlarından sonra dikkat çeken son derece önemli bir gelişme de tasarrufu-yatırım açığı alanında kaydedilmiştir. Buna göre son yıllarda ekonomide kaydedilen yatırım atağının GSYH'ya oranının ortalama olarak %24,5'ler civarında olmadığı, çok daha düşük kaldığı görülmektedir. Yatırım oranının %18'lerin biraz üzerinde gerçekleştiği ve bunun da oldukça yetersiz kaldığı açıkça görülmektedir. (Şekil-3)

Yine ulusal tasarrufların Türkiye'de çok düşük kaldığı ve GSYH'ya oranının da ortalama olarak %12,5'ler civarında gerçekleştiği görülmektedir Bu gelecek adına çok kaygı verici bir durumdur. Kamu sektöründeki açığın hızla azaldığı bir ortamda tasarrufların bu kadar düşük gerçekleşmesini temel nedeni, özel sektör açıklarıdır.

Sonuç olarak revizyon sonrası ekonomide "kırılganlık" göstergelerinin bir hayli iyileşmesinin de katkısıyla Türkiye'nin reform sürecini değerlendirebilmesi için yeni bir şanslı dönemin açıldığı söylenebilir. Rehavet yerine, kazanılan bu sürenin ivedilikle kullanılması gerekiyor.

Tablo-2 Revizyon Sonrası Ekonomide Temel Kırılganlık Göstergeleri

| | Cari Açık/GSYH(%) | | Bütçe Açığı /GSYH(%) | | Brüt Kamu Borcu /GSYH(%) | | Dış Dorç /GSYH(%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Eski | Yeni | Eski | Yeni | Eski | Yeni | Eski | Yeni |
| 2001 | 2,3 | 1,7 | -16,3 | -12,1 | 106,1 | 78,8 | 78,2 | 57,7 |
| 2002 | -0,8 | -0,7 | -14,4 | -11,4 | 92,5 | 73,3 | 70,4 | 56,3 |
| 2003 | -3,3 | -2,6 | -11,2 | -8,8 | 82,5 | 65,3 | 59,8 | 47,3 |
| 2004 | -5,2 | -4 | -7 | -5,4 | 77,1 | 59,3 | 53,1 | 42,1 |
| 2005 | -6,2 | -4,7 | -1,7 | -1,3 | 71,5 | 53,7 | 46,5 | 35,1 |
| 2006 | -7,9 | -6,1 | -0,7 | -0,5 | 63,3 | 48,1 | 51,8 | 39,4 |
| 2007 | -7,6 | -5,8 | -2,1 | -1,6 | 55,1 | 41,9 | 47,8 | 36,4 |

Dr. Hilmi GÜLER
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı

# Ekonomik Kalkınmayı Başlatan Öncü Sektör; Madencilik


Dr. Hilmi GÜLER

*Ülkemizin madenciliğimizin geliştirilmesi, mevcut kaynakların en iyi şekilde kullanımı, kaynakların atıl durumda bırakılmaması ve bilinmeyen kaynakların belirlenerek üretilmesi ile ülke sanayisinin gelişmesine hız verilmesi gerektiği tartışılmaz bir gerçektir. Madenciliğin, ülkeye döviz sağlaması, istihdam yaratması, hizmet ve yan sanayi sektörlerini teşvik etmesi, özellikle bölgesel kalkınmayı ön plana çıkarması açısından ayrı bir önemi vardır.*

**Türkiye'nin enerji talebini karşılayacak ve enerji oluşturabilecek alternatif madenlerimiz mevcut mudur? Bu konuda geleceğe dönük ne gibi projeler mevcuttur?**
Ülkemiz enerji talebini karşılamak üzere enerji hammaddesi olarak kullanılabilecek nitelikte taşkömürü, linyit ve jeotermal kaynaklarımız, nükleer enerji hammaddesi olarak kullanılabilecek özellikte toryum ve uranyum rezervlerimiz bulunmaktadır. Bu kaynaklarımızın rezervlerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar MTA Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir.

**Özellikle ülkemizin doğu ve güneydoğu bölgesinde bulunan potansiyel madenlerimizin, bu bölgenin ekonomik ve sosyal kalkınmasındaki etkisi düşünülerek ne gibi çalışmalar yapılmaktadır? Bu anlamda daha da kalkınması için başka ne gibi çalışmalar yürütmek gerekir?**
Ülkemizin madenciliğimizin geliştirilmesi, mevcut kaynakların en iyi şekilde kullanımı, kaynakların atıl durumda bırakılmaması ve bilinmeyen kaynakların belirlenerek üretilmesi ile ülke sanayisinin gelişmesine hız verilmesi gerektiği tartışılmaz bir gerçektir. Madenciliğin, ülkeye döviz sağlaması, istihdam yaratması, hizmet ve yan sanayi sektörlerini teşvik etmesi, özellikle bölgesel kalkınmayı ön plana çıkarması açısından ayrı bir önemi vardır.

> **“Ülkemiz maden çeşitliliği ve rezervleri açısından, dünyada madencilikte adı geçen 132 ülke arasında toplam maden üretimi itibarı ile 28'inci, üretilen maden çeşitliliği açısından da 10'uncu sırada yer almaktadır.”**

Madencilik sektörü, sanayi başta olmak üzere, ekonominin diğer sektörlerinin temel hammadde gereksinimlerini sağlar. Madencilik sektörü ekonomik kalkınmayı başlatan "öncü sektör" konumundadır.

Madenciliğin yapıldığı bölgeler sosyal, kültürel ve ekonomik açıdan oldukça hızlı kalkınırlar. Madencilik faaliyetlerinin yol, su, elektrik, haberleşme gibi alt yapı gereksinmelerine ihtiyacı vardır. Bu alt yapılar kalkınmanın da temel unsurlarıdır. Sektör belirli bir yerde faaliyete başlandığında etrafında yan sektörler

MÜSİAD

oluşur. Madenciliğe önem veren ülkeler incelediğinde modern, sanayi ile iç içe birçok kasabanın o bölgede faaliyete geçen maden işletmeleri ile kurulduğu ve bu bölgelerin zamanla teknoloji üretir hale geldiği görülmektedir.

Madencilikte yer seçme şansı yoktur, madenin bulunduğu yerde üretilmesi zorunludur. Madencilik faaliyetleri Ülkemizde genellikle kırsal alanlarda yapılmaktadır. Son yıllarda kırsal kesimlerden büyük yerleşim bölgelerine sürekli bir göç yaşamaktadır. İstihdam ağırlıklı bir sanayi dalı olan madencilik bu özelliği ile de, sosyal sorunların çözümünde bir araç konumundadır. Madencilik sektörüne gereken önem verilmesi ile bu göçün azaltılması mümkündür.

Madenciliğin her aşaması riskli, yatırımın geri dönüş süreci uzundur. Madencilik faaliyetlerinin kısa süreli de olsa durdurulması mümkün değildir, süreklilik gerektirir.

Bu nedenlerle özellikle doğu ve güney doğu bölgesinde bulunan illerimiz 5084 sayılı Yatırım ve İstihdamı Teşvik Kanunu ile teşvik kapsamında bulunmaktadır. Bunun yanında Maden Kanununun 9. maddesinde "Madencilik faaliyetleri Bakanlar Kurulu tarafından belirlenen teşviklerden yararlandırılır. Ürettiği madeni yurt içinde ve kendi tesisinde işleyip ek katma değer sağlayanlardan, bu tesislerde üretimde değerlendirilen maden miktarı için Devlet hakkının % 50'si alınmaz." hükmü getirilmiştir. Ayrıca Bakanlığımız Madencilik Teşvik, Destekleme ve Kredi Komisyonu Başkanlığı'nca da sektördeki yatırımcılara uzun vadeli; Maden Araştırma Geliştirme Kredisi, Tesis Tevsii ve Yenileştirme Kredisi, İşletme Kredisi, İhracat Kredileri, Stok kredisi verilebilmektedir.



Madencilikte ülke olarak ana hedefimiz; ülkemizi hammadde üretip satan bir kaynak ülke olmaktan çıkarıp, sanayii ile entegre olmuş, dünya pazarlarında katma değeri yüksek, uç ürünlerde söz sahibi bir ülke konumuna getirmektir.

**"Madencilikte ülke olarak ana hedefimiz; ülkemizi hammadde üretip satan bir kaynak ülke olmaktan çıkarıp, sanayii ile entegre olmuş, dünya pazarlarında katma değeri yüksek, uç ürünlerde söz sahibi bir ülke konumuna getirmektir."**

**Genel anlamda madenlerimiz ve yer altı zenginliklerimiz konusunda eklemek istedikleriniz nelerdi?**

Ülkemiz, üzerinde bulunduğu jeolojik yapının bir sonucu olarak dünyada kendi hammadde gereksiniminin önemli bir bölümünü karşılayabilen maden çeşitliliğine sahip nadir ülkelerden biridir. Bor madeni, endüstriyel hammaddeler, mermer gibi bazı madenlerde dünya ölçeğinde rezerve sahip olmamızın yanı sıra başta krom, manyezit, feldspat, kil, kömür, altın ve gümüş rezervleri olmak üzere, sanayi sektörü için gerekli hammaddeleri karşılayabilecek büyüklükte rezervlere sahiptir.

Ülkemiz maden çeşitliliği ve rezervleri açısından, dünyada madencilikte adı geçen 132 ülke arasında toplam maden üretimi itibarı ile 28'inci, üretilen maden çeşitliliği açısından da 10'uncu sırada yer almaktadır.

Dünya bor rezervinin %72'i, metal maden rezervlerinin %0.4'ü, feldispat rezervinin %23'ü, diğer endüstriyel hammadde rezervlerinin %2.5'i (bentonit rezervinin %20'si) kömür rezervinin % 2,2'i, altın rezervinin %0,23'ü, trona rezervinin % 10'u, jeotermal potansiyelin ise %0.8'i ve dünya doğal taş rezervinin yaklaşık % 40'ı ülkemizde bulunmaktadır.

Ülkemiz madencilik sektöründe önemli bir yere sahip olan mermer ve doğal taş




sektörünün gerek istihdam alanı olarak gerekse ihracat geliri yönünden ekonomimiz içerisinde de önemli bir yeri vardır. Günümüzde klasik mermer üretim yöntemleri terk edilerek yerlerini modern üretim yöntemlerine bırakmıştır.



Mermer işleme kapasiteleri sürekli büyüyen, bir taraftan giren bloğun diğer taraftan ambalajlanmış ihracata hazır mamul hale getirildiği tesislerimizin sayısı sürekli olarak artmakta ve uzun yıllar blok olarak yapılan mermer ihracatımız da, artık büyük oranda mamul hale getirilerek yapılmaktadır.1985 öncesinde İtalya'dan taş kesme makinesi ve ekipmanları ithal eden Türkiye bugün başta İtalya olmak üzere dünyanın bir çok ülkesine mermer, traverten ve granitin yanında mermer makineleri ve teknolojisi de satan bir ülke konumuna gelmiştir. 2002 yılında 303,46 milyon dolar olarak gerçekleşen mermer ve doğal taş ihracatımız her yıl artarak devam etmiş ve 2007 yılı sonunda 4,73 milyon ton, 1,24 milyar dolar ve % 45,75 pay ile maden ihracatında ilk sırada yer almıştır.

Ülkemizdeki seramik sektöründeki gelişmeye paralel olarak Endüstriyel hammadde ihracatı da sürekli olarak artmış, 1992 yılında 250 bin ton olan ihracatımız 2007 sonu itibariyle 7,93 milyon ton ve 491,48 milyon dolarlık ihracat geliri elde edilmiştir.

Bu dönemde 2,74 milyon tonluk Metalik Cevherlerin ihracatından ise 866,69 milyon dolar ihracat geliri elde edilmiştir.

İhracat gelirlerinin dışında, maden ruhsatlı sahalarda yapılan faaliyetlerin istihdama olan katkısının dışında ödenen vergiler, ruhsat harçları, yapılan yatırımlar nedeniyle bölgeye aktarılan sermaye ve üretilen madenden alınan devlet hakkı payları da ülkemiz ekonomisine katkı sağlamaktadır. Örneğin 2006 yılında 73,5 milyon YTL devlet hakkı maden ruhsat sahipleri tarafından devlet hakkı olarak ödenmiştir.

Dünyadaki altın oluşum modellerine dayanılarak yapılan hesaplamalara göre Türkiye altın potansiyelinin toplam 267 adet altın yatağı içinde 6500 ton olduğu tahmin edilmektedir. Genel Müdürlüğümüzce verilmiş ruhsat sahalarında yapılan incelemeler sonucunda 600 ton görünür altın rezervi ve 1926 ton gümüş rezervi tespit edilmiştir. Ancak arama ve ön işletme ruhsatlı sahalardaki arama faaliyetleri sonucu tespit edilen rezervler ve ülkemizdeki Cu+Pb+Zn kompleks cevherleşmeleri içindeki rezervler de dikkate alındığında 1340 ton görünür+ muhtemel altın rezervinin bulunduğu belirlenmiştir.

Ülkemizde yapılan araştırmalarda, 650'ye varan renk ve dokuda mermer çeşidinin bulunduğu belirlenmiştir. Bu günkü verilere göre ülkemizde 3.8 milyar m3 işletilebilir mermer, 2.7 milyar m3 işletilebilir traverten ve 995 milyon m3 işletilebilir granit rezervi olmak üzere toplam 7,495 milyon m3 doğal taş rezervi bulunmaktadır. Bu verilere göre de dünya doğal taş rezervinin yaklaşık % 40'ı Türkiye'de bulunmaktadır.

Endüstriyel hammaddeler, ülkemizde önemli bir üretim payına sahip olup mamül ya da yarı mamül olarak ihraç edilen kaynaklarımız arasında yer almaktadır. Özellikle Cam ve Seramik Sanayinde kullanılan 400 milyon ton feldspat, 100 milyon ton kaolen, 5 milyar ton kuvars ve kuvarsit, 585 milyon ton kil rezervi ile önemli bir potansiyel bulunmaktadır.

MTA Genel Müdürlüğünce yapılan araştırmalar sonucunda ülkemizde 1,3 milyar ton taş kömürü ve 8,3 milyar ton maden kömürü rezervi tespit edilmiş olup yapılacak yeni araştırmalarla bu miktarın artması beklenmektedir.

Prof. Dr. Veysel EROĞLU
Çevre ve Orman Bakanı

# “Madencilikte Koruma-Kullanma Dengesi Çok İyi Kurulmalı”


Prof. Dr. Veysel EROĞLU

*Madencilik faaliyetlerinde en önemli sorun arazinin bozulması karşısında faaliyeti biten sahaların tekrar eski haline ya da en yakın hale getirilmesi meselesidir. Bu kapsamda Bakanlığımızca, rehabilitasyon projeleri istenmekte ve bu projelerde maden işletmesinin başlangıcından itibaren yapılacak işletme yöntemi, daha sonra bozulan bu sahalarda yapılacak ıslah ve rekreasyon çalışmaları ile ilgili hususlar planlanmakta ve madencilerden bu yönde taahhüt alınmaktadır.*

**Madencilik faaliyetleri ve çevre ilişkisini ruhsat alınması ve işletmelerin kullanılması açısından değerlendirebilir misiniz?**

Madenlerin ruhsatlandırma işlemleri, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğü'nün yetki ve sorumluluğundadır. Ülkemizde yürürlükte bulunan 3213 sayılı Maden Kanunu'na göre maden sahaları için önce Arama Ruhsatı daha sonra İşletme Ruhsatı ve İşletme izni verilmektedir.

Madenlerin aranmasında sondaj ve yarma gibi yöntemler kullanılmakta olup, madenlerin yer seçimi alternatifi yoktur. Bulundukları yerde işletilmesi gereken madenlerin işletme aşamasında kapalı ve açık işletme yöntemleri kullanılmaktadır. Bunlardan galeri açılarak işletilen, kapalı işletmelerde çevre tahribatı sınırlı kalmakla birlikte, madenin üzerinde bulunan örtü tabakasının kaldırılarak madenlerin çıkarıldığı açık işletmelerde çevre tahribatı kaçınılmazdır.

Madencilik faaliyetleri, 3213 sayılı Maden Kanunu hükümlerine tabii olup, 05.06.2004 tarihinde yürürlüğe giren 5177 sayılı Maden Kanununda ve Bazı Kanunlarda değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun kapsamında, kanunların madenciliği ilgilendiren hükümlerinde değişiklik yapılmıştır. Bu bağlamda 2872 sayılı Çevre Kanununda, 2873 sayılı Milli Parklar Kanununda ve 6831 sayılı Orman Kanununda değişiklikler olmuştur.

**“Madencilik faaliyetlerinin yapılabilmesi için Maden Ruhsatının alınması yeterli olmayıp, Maden Kanunu'nun 7. maddesi ve Çevre Kanunu'na göre gerekli izinlerin alınması da gerekmektedir.”**

Madencilik faaliyetlerinin yapılabilmesi için Maden Ruhsatının alınması yeterli olmayıp, Maden Kanunu'nun 7. maddesi ve Çevre Kanunu'na göre gerekli izinlerin alınması da gerekmektedir. Maden Kanununun 7. maddesinde “Orman, muhafaza ormanı, ağaçlandırma alanları, kara avcılığı alanları, özel koruma bölgeleri, milli parklar, tabiat parkları, tabiat anıtı, tabiatı koruma alanı, tarım, mera, sit alanları, su havzaları, kıyı alanları ve sahil şeritleri, karasuları, turizm bölgeleri, alanları ve merkezleri ile kültür ve turizm koruma ve gelişim bölgeleri, askerî yasak bölgeler ve imar alanları ile mücavir alanlarda madencilik faaliyetlerinin çevresel etki değerlendirmesi, gayri sıhhî müesseseler ile ilgili hususlar dahil hangi esas-

MÜSİAD

lara göre yürütüleceği ilgili bakanlıkların görüşü alınarak Bakanlar Kurulu tarafından çıkarılacak bir yönetmelikle belirlenir." hükmü yer almaktadır. Bu kapsamda hazırlanan yönetmelik, Madencilik Faaliyetleri Izin Yönetmeliği adı altında 21.06.2005 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Bu izinlerin başında Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliğine göre alınan izin gelmekte olup, daha sonra madenin çıkarılacağı alanın durumuna göre örneğin; mera ise mera vasfı değişikliği izni, orman alanı ise orman tahsis izni, son olarak da işyeri açma izni alınmaktadır.

**Doğal hayatı koruma yasası çerçevesinde madenlerin kullanım izni konusunda bilgi verebilir misiniz?**
Milli parklar, tabiat anıtı, tabiat parkı, tabiatı koruma alanları gibi sahalar 2873 sayılı Milli parklar kanununa tabi sahalar olup, bu sahalardaki Madencilik faaliyetleri de Madencilik Faaliyetleri İzin Yönetmeliği hükümlerine göre yürütülmektedir.

Bakanlar Kurulu tarafından çıkartılan bu yönetmelikte, Tabiat anıtı ve tabiatı koruma alanları ile bu alanlara 60 metre mesafe dahilinde madencilik faaliyetlerine izin verilmeyeceği hüküm altına alınmıştır. Milli parklarda Maden arama ve işletme talepleri, Valiliğe veya Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğüne yapılmakta olup, başvuru tarihinden itibaren on beş gün içinde Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünce yapılacak değerlendirme sonucunda faaliyetlerin söz konusu sahaların özellik ve karekterini bozmayacağı tespit edilen ve yapılmasında sakınca görülmeyen projeler için uyulması gereken esaslar belirlenerek izin verilmektedir.



Ayrıca, Milli parklar ve tabiat park alanlarında, I (a) Grup madenler ve mıcır ile kaba inşaat, baraj, gölet, liman, yol gibi yapılarda kullanılan her türlü yapı hammaddesi üretimi için izin verilmemektedir..

Yaban Hayatı Koruma Ve Geliştirme Sahaları İle Avlaklarda da Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünce yapılacak değerlendirmede uyulması gereken esaslar belirlenerek izin verilmektedir. Koruma alanları dışında belirlenen mesafeler dahilinde ilgili kurumun belirlediği koşullarla madencilik yapılmasına izin verilmektedir.

**Madencilerimizin çevreye duyarlı, standartlara uygun faaliyet göstermeleri için neler yapılması gerekmektedir?**
Madencilik faaliyeti yürüten yatırımcıların, çevreye duyarlı ve standartlara uygun faaliyet gösterdiklerini, bugün itibarı ile maalesef söylemek mümkün değildir. Bunun sebebi madencilik faaliyetlerinin yapısından kaynaklanmakla birlikte, madencilerin tamamı olmasa bile bir kısmının çevreye olan duyarsızlığından kaynaklanmaktadır. Bunun sonucunda da madencilik faaliyeti yapılarak terk edilmiş sahalar, çirkin bir görüntü ve çevre kirliliği oluşturarak önümüze çıkmaktadır. Gelişen çevre bilinci ve doğa sevgisi sonucunda da bu görüntüler toplumda tepki yaratmaktadır. Gelişigüzel çalışılarak terk edilmiş ocakların, yeşilin içerisinde, ormanlık alanlarda açılarak rehabilite edilmeden büyük çukurlar ve devasa şevler oluşturarak terk edildiği göz önüne alınırsa toplumda tepkilerin oluşması kaçınılmazdır. Bu durumun önlenmesi için ne madenlerden ne de çevreden vazgeçmeden madencilik tekniğine uygun, çevreye duyarlı bir şekilde faaliyetin sürdürülmesi gerekmektedir.

Bu kapsamda ÇED Yönetmeliği hükümlerince dosya hazırlanmaktadır. Hazırla-




nan dosyalarda, gerçekleştirilmesi planlanan projenin, çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin irdelenmesi, olumsuz etkileri yok etmek ya da minimuma indirmek için alınması gerekli önlemlerin belirlenmesi kapsamında inceleme ve değerlendirmede bulunularak karar verilmektedir.



Özellikle Kum-Çakıl ve Taş Ocağı ruhsatları verilirken verildiği bölgenin kirliliği kaldırma kapasitesi, yerleşim yerine ve yola olan mesafesi göz önüne alınması gerekmektedir.

Madencilik faaliyetlerinin bu proje kapsamında yürütülüp yürütülmediği yetkili kurumlarca sıkı bir şekilde denetlenmekte ve projeye aykırı faaliyetler durdurulmaktadır.

Bu kapsamda yatırımcının çevreyi tahrip etmeyecek şekilde, maden işletme tekniklerine uygun olarak, ilgili Yönetmelikler çerçevesinde gerekli önlemler alınarak üretim yapması sağlanmalıdır.

Maden işletmeciliğinde, yatırımcı tarafından projenin her aşamasında uymayı taahhüt ettiği hususların yerine getirilip getirilmediği önem arz etmektedir. Madencilik faaliyetlerinde en önemli sorun arazinin bozulması karşısında faaliyeti biten sahaların tekrar eski haline ya da en yakın hale getirilmesi meselesidir. Bu kapsamda Bakanlığımızca, rehabilitasyon projeleri istenmekte ve bu projelerde maden işletmesinin başlangıcından itibaren yapılacak işletme yöntemi, daha sonra bozulan bu sahalarda yapılacak ıslah ve rekreasyon çalışmaları ile ilgili hususlar planlanmakta ve madencilerden bu yönde taahhüt alınmaktadır. Maden işletmeciliğinin bu proje doğrultusunda yapılıp yapılmadığı kontrol edilmekte, ancak projeye uygun olarak çalışanlara izin verilmektedir.

**"Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması çevrenin korunması ile mümkündür. ÇED gelişmiş toplumlara özgü bir süreçtir. ÇED teknik ve bilime dayalı çevre yönetiminin temel taşlarındandır. Madencilik projeleri, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) sonuçları uygulanarak çevreye duyarlı olarak yapılabilir."**

Madencilik ile ilgili derneklerin veya vakıfların madencilerin çevreye duyarlılığını ve standartlara ve mevzuatlara uygun faaliyet gösterilmesinin önemi konusunda bilinçlendirilmesi de yapılacak faaliyetlerin denetlenmesi kadar önemli bir husustur. Bu dernek veya vakıfların çıkartacağı yayınlarda söz konusu duyarlılığın yerleşmesi için ısrarla üzerinde durulmalı, sempozyum ve seminerlerde çevre göz ardı edilmeden nasıl maden işletileceği konuları işlenmelidir.

**Genel olarak yer altı zenginliklerimiz, madenlerimiz ve çevre boyutuna ilişkin neler eklemek istersiniz?**
Yer altı zenginliklerimiz ve madenlerimiz ile ilgili Anayasanın 168. maddesinde bu kaynakların devletin hüküm ve tasarrufu altında olduğu, bunların aranması ve işletilmesi hakkının devlete ait olduğu, devletin bu hakkının gerçek ve tüzel kişiler eli ile yapılmasının kanunla düzenleneceği, bu durumda Devletçe yapılacak gözetim ve denetim esaslarının da kanunda gösterileceği belirtilmiştir.

Çevre politikalarının ana unsurlarından birisi, salt kirlenme sonrası temizleme faaliyetleri yerine, günümüzde kabul gören çağdaş yaklaşımla, tamamlayıcı fonksiyon olarak kirlenmeden araştırma ve inceleme yaparak koruyucu tedbirler almaktır.
Madencilik faaliyetleri, yer alternatifi olmayan ve büyük maliyetler gerektiren fa-

MÜSİAD

aliyetlerdir. Yıllarca da madencilik sektörü için rezerv, tenör, maliyet gibi üretim ve yatırıma yönelik faktörler geçerli olmuştur.



Sanayileşmenin gelişmesi, hızlı ve çarpık kentleşme, bunların sonucunda da tarım, orman ve yeşil alanların azalması madencilik faaliyetlerinin bulunduğu yerde işletilmesine kısıtlama getirmeye başlamıştır. Bazı yerlerde madencilik faaliyetleri yerleşim alanlarının içerisinde yapılır hale gelmiştir.

Ancak büyüyen sanayileşme ve sonucunda hızla gelişen kentleşme peşinden çevre kirliliği problemlerini getirmiştir. Arazilerin gittikçeGittikçe tahrip olması ve kirlenmesi nedeniyle yaşadığımız çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi olgusu gündeme gelmiş ve çevreye yönelik yatırımlar ön planlara alınmaya başlanmıştır.

Madencilik faaliyetlerinin gerçekleştirilip gerçekleştirilmemesi kararlarının verilmesinde, üretim ve yatırıma yönelik kriterlerin yanında çevre kriterleri de etkili olmaya başlamış, kimi zaman diğer kriterlerin önüne bile geçmeye başlamıştır.

Yukarıda belirtilen nedenler ve gelen şikayetler nedeniyle, diğer sektörlerde olduğu gibi madencilik faaliyetlerinde de çevre problemlerinin önceden tespit edilmesi, gerekli tedbirler alınarak yatırıma geçilmesi zorunluluğunu doğurmuştur.

Çevre konusundaki gelişmeler, madencilik sektörünün de bu konularda gerekli önlemleri alması ve hassasiyeti göstermesi zorunluluğunu ortaya koymaktadır. Yerinde önlemler alınırsa, faaliyetler çevreyi koruyarak yapılabilir.

**Madenciliğin bazı çevresel sorunlarını sıralarsak;**

- Maden sahasında doğal ortamın yok edilmesi
- Madene komşu bölgelerde eko-sistemin korunması
- Arazi kullanımı
- Yer altı sularının değişimi veya kirlenmesi
- Gürültü, hava emisyonları
- Maden ve proses atıkları
- Arazinin düzeltilmesi ve rehabilitasyonu

Madencilik faaliyetleri ile ilgili olarak alınacak izinlere ilişkin, Çevre Kanunu ve ilgili yönetmeliklerle (ÇED Yönetmeliği, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, Endüstriyel tesislerden kaynaklanan hava kirliliğinin kontrolü Yönetmeliği, vb.) düzenlemeler getirilmiştir.

Madenlerin çıkarılması, hazırlanması ve zenginleştirilmesi projeleri, Avrupa Birliği mevzuatı doğrultusunda değiştirilen ÇED Yönetmeliği kapsamında değerlendirilmektedir.

ÇED açısından bakıldığında madencilik projelerini diğer projelerden ayıran en önemli husus madenlerin bulundukları yerde çıkartılmaları zorunluluğudur. Bu husus göz önüne alındığında bu projelerin değerlendirilmesinde teknoloji alternatifleri (üretim yöntemleri) ile fayda–maliyet analizlerinin detaylandırılması ve işletmeden sonra alanın nasıl rehabilite edileceği hususlarında gerekli hassasiyetin gösterilmesi gerekmektedir.

**Sonuç olarak;**

Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması çevrenin korunması ile mümkündür. ÇED gelişmiş toplumlara özgü bir süreçtir. ÇED teknik ve bilime dayalı çevre yönetiminin temel taşlarındandır. Madencilik projeleri, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) sonuçları uygulanarak çevreye duyarlı olarak yapılabilir.
Geliştirilen, teknolojilerle yeni araç ve yöntemler göz önüne alınarak kirlenmeyi azaltmak, çevreyle uyumlu projeler için geniş kapsamlı programlar uygulanmalıdır.

Madenlerimizin bir taraftan ekonomiye kazandırılması diğer taraftan da faaliyetler yapılırken çevrenin olabildiğince az tahrip edilmesi, koruma- kullanma dengesinin mutlaka kurulması, tahrip edilmiş alanların rehabilite edilmesi gerekmektedir.

Prof. Dr. Fazlı Yılmaz OKTAY

# Türkiye'nin Yeraltı Kaynaklarının Değerlendirilmesi ve Ülke Geleceğine Etkileri

*Sanayimizin ileriye gidebilmesi ancak ucuz ve yeterli enerji hammaddelerimize bağlıdır. Yukarıda tartışılan konuların gerçekleştirilmesi yalnızca ülkemiz sınırları içerisinde petrol, doğalgaz ve kömür gibi enerji hammaddelerinin eski dogmalar terk edilip gelişmiş teknikler kullanılarak yeniden aranması veya enerjinin süratle çeşitlendirilmesi gerekmektedir.*

Ülkemiz, jeolojik gelişimine bağlı olarak, önemli sayıda maden çeşitliliğine sahip ve dolayısıyla, maden kaynakları yönünden zengin bir ülkedir.

Madencilik antik dönemden günümüze değişen derecelerde ve milletlerin gelişimine destek veren bir faaliyet olmuştur.

Yontma taş devrinde Anadolu'dan çıkartılmış obsidyenlerin bütün Akdeniz kıyıları boyunca ticaretinin yapıldığı bilinmektedir.

Mezopotamya'da medeniyetin ilk ışıklarıyla Anadolu'da metal madenciliğinin başladığı, daha sonra, demir, bakır, kalay, altın-gümüş gibi madenlerin giderek artan miktarlarda çıkartıldığı, bu cevherlere bağlı olarak Anadolu'da şehirler kurulduğu ve metal işlemenin önemli bir yaşam alanı oluşturduğu bilinmektedir. Bu kapsamda ilk altın para Lidyalılar tarafından basılmış ve kullanıma sokulmuştur. Yine, altın-gümüş madenciliği ile bazı şehirlerimizde mücevherat üzerine el sanatları gelişmiş, Orta Anadolu'da demir madenciliği ve izabesiyle Hititler tarafından silah endüstrisi başlatılmıştır.

Bu faaliyetler sonucu Anadolu'ya zenginlik ve refah gelmiştir. Buradan anlaşılacağı üzere, madencilik; tarih boyunca uygarlıkları şekillendiren temel sektörlerden birisi olmuştur.

**"Yine, 1980'lerden itibaren güzide madencilik kuruluşumuz olan Etibank parçalanmış ve ortaya çıkan şirketler kaynak ve hammadde yetersizlikleri nedeniyle devlet eliyle kapatılmıştır."**

## Küresel Politikaların Türkiye Madencilik Sektörüne Etkileri

1980'lerin başlarından itibaren ekonomi yönetiminde kamusal mekanizmaların yerine piyasa mekanizmalarının konulması gerektiği, verimlilik ve refahın bu surette sağlanacağı yönündeki politikaların ülkemize de yansıması ve sektörün giderek artan oranlarda etkilenmesi ve 1990'lardan itibaren kamu madencilik kurumlarının parçalanarak küçültülmeleri ve arkasından özelleştirmeye tabi tutulmaları ile dış kaynaklı büyük şirketler tarafından birleşmeler ya da satın alma işlemleri meydana gelmiştir. Bu olaylar

MÜSİAD

sonucu son yirmi sene içerisinde madencilik ve maden arama faaliyetleri giderek minimum düzeye inmiştir. 1992 yılından itibaren de kamu maden arama faaliyetlerine kaynak ayrılmamış ve bunun sonucu olarak o tarihten günümüze kadar ne kamu nede özel sektör tarafından kayda değer herhangi bir maden yatağı bulunamamıştır.

Yine, 1980'lerden itibaren güzide madencilik kuruluşumuz olan Etibank parçalanmış ve ortaya çıkan şirketler kaynak ve hammadde yetersizlikleri nedeniyle devlet eliyle kapatılmıştır.
Böylelikle uzun yıllar ülkeye önemli katma değer sağlayan, dolayısıyla kalkınmamızda motor görevi gören madencilik kurumları topluma bir yük haline gelmiştir. Etibank'ın dışında Türkiye Taşkömürü Kurumu, Türkiye Kömür İşletmeleri benzer küreselleşme ve liberalleşme rüzgarlarıyla etkisizleştirilmiştir.
Global madencilik şirketleri birbirleriyle belirli amaçlara hizmet etmek için birleşmelerini sürdürmektedirler. Bu durum, bizim gibi ülkelerde daha etkin olabilme avantajlarını ortaya çıkarmaktadır. Böylece hem sermaye ve hem de teknolojiyi ellerinde bulunduran şirketler çok kısa süreler içerisinde bir ülkenin maden kaynaklarını yurt dışına herhangi bir zorlukla karşılaşmadan çıkarabilmektedir.

Maden kaynaklarını dış ülkelere kaptıran az gelişmiş ülkeler örneğin; Afrika ülkeleri gibi. Çok önemli miktarlarda cevherleri hammadde (Tuvenan) olarak dışarıya satmakla herhangi bir ilerleme sağlayamamışlar ve ekonomik büyümeleri de negatif olarak etkilenmiştir.

Türkiye 1930'lardan itibaren kurulan alt yapıları ve personel eğitimi sayesinde böyle bir duruma düşmemiştir. Yalnız, ekonominin devamlı ithalat açığı vermesi, önemli oranda yer altı zenginliklerimizin herhangi bir ara ya da uç üzerine dönüştürülememesi sonucu ortaya çıkmaktadır.

**"Uzun yıllar ülkeye önemli katma değer sağlayan, dolayısıyla kalkınmamızda motor görevi gören madencilik kurumları topluma bir yük haline gelmiştir. Etibank'ın dışında Türkiye Taşkömürü Kurumu, Türkiye Kömür İşletmeleri benzer küreselleşme ve liberalleşme rüzgarlarıyla etkisizleştirilmiştir."**

Halen korumakta olduğumuz bor, trona, kömür gibi hammaddelerimizi teknoloji geliştirerek istenilen evsafta uç ürün haline dönüştürülmesi, global dünya üzerinde, gelecekte ulusumuza bir yer açabilecektir. Bu konuda bazı adımların atılmaya başlanmış olması (Bor Enstitüsü gibi) memnuniyet vericidir.

Birde, 50-100 yıl içerisinde teknoloji açısından dünyanın nereye yöneleceği ve gideceği ayrı bir "Araştırma Enstitüsü" konusudur. Bu hususun bilimsel olarak sürekli analiz edilmesi ve günümüzde önemsiz görünen maden varlığının korunabilmesini sağlayabilecektir. Böylece stratejik yeraltı kaynaklarımızın çok uluslu mega şirketler kanalıyla bitirilmesinin önüne geçilmiş olacaktır.

Sanayimizin ileriye gidebilmesi ancak ucuz ve yeterli enerji hammaddelerimize bağlıdır. Yukarıda tartışılan konuların gerçekleştirilmesi yalnızca ülkemiz sınırları içerisinde petrol, doğalgaz ve kömür gibi enerji hammaddelerinin eski dogmalar terk edilip gelişmiş teknikler kullanılarak yeniden aranması veya enerjinin süratle çeşitlendirilmesi gerekmektedir.



Mehmet ÜZER

MTA Genel Müdürü

# “Türkiye Kendi Hammade İhtiyacını Karşılayabilecek Maden Çeşitliliğine Sahip”



Mehmet Üzer

*Bugün kurulu bulunan birçok sanayi tesisinin temel girdisi olan hammadde kaynakları MTA'nın özverili çalışmaları sonucunda ortaya çıkarılmıştır. Dünya çapında rekabet gücüne erişmiş olan Demir-Çelik, Alüminyum, Ferro-Krom, Cam Seramik, Kağıt, Çimento vb. sanayilerimizin temel girdileri olan hammaddelerin tamamına yakınının aranmasında, bulunmasında ve etütlerinin yapılmasında MTA'nın katkısı olmuştur.*

**Maden Tetkik Arama kurumunun kuruluşu ve faaliyetleri hakkında kısaca bilgi verebilir misiniz?**

Türkiye Cumhuriyeti kurulduktan sonra, kalkınma çabaları içerisinde madencilik konusu da ele alınmış, yeraltı kaynaklarımızın devlet eliyle çıkarılması ve değerlendirilmesi amacıyla, 1933 yılında Ekonomi Bakanlığı'na bağlı "Petrol Arama ve İşletme" ile "Altın Arama ve İşletme İdaresi" adıyla iki bağımsız kurum kurulmuştur. Daha sonra madenlerimizin gerekli jeoloji ve madencilik yöntemleriyle sistemli olarak araştırılması ve işletilmesi amacıyla 22 Haziran 1935 tarihinde 2804 sayılı yasayla Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü kurulmuştur.

Enstitü, kuruluş kanununa göre; yurdumuzun maden ve taş ocakları kaynaklarını aramak, bulmak ve işletmeye uygun olup olmadığını tespit amacıyla gerekli etütleri, kimyasal ve teknolojik analizleri yapmak ve sektöre mühendis, yardımcı personel ve kalifiye işçi yetiştirmekle görevlendirilmiştir.

MTA Enstitüsü önce Ankara Adliye Sarayı karşısında bir apartman katında, herbiri birkaç personelden oluşan Muhasebe, Laboratuvar, Kömür, Petrol ve Diğer Metaller olmak üzere beş üniteli küçük bir kuruluş olarak göreve başlamış bir süre sonra da Akköprü Tesislerine taşınmıştır. 1939 yılına kadar Metal, Kömür ve Petrol grupları olarak çalışmalarını sürdürmüştür. Daha sonra bu grupların harita, çizim, fotoğraf ve atölye işlerini yapmak üzere, Yardımcı Teknik İşler Kısmı (YTİK) kurulmuştur. Bir süre sonra bu grup, bazı jeolog ve prospektörler bu kısımda görevlendirilerek, Saha Araştırma ve Mesaha (SAM) grubu haline getirilmiştir. Metal ve Kömür Grupları da Maden Arama Grubu (MAG) altında toplanarak arama ve etüt işlerini yapmıştır. 1940 yılında Enstitü yeni bir gelişme ile Jeoloji Etütler ve Prospeksiyon (JEP) ile Tahlil ve Tecrübe Laboratuvarları (TTL)

> **“MTA ülkenin her yerinde etüt yapmıştır. Bu çalışmalar sırasında birçok yeni maden yatakları bulunmuş, bilinen maden yataklarına yeni rezervler ilave edilerek yatakların gelişmesi sağlanmıştır.”**

MÜSİAD



ihtisas şubelerini de bünyesine alarak genişlemiştir. MTA Enstitüsünün hızlı gelişimi karşısında Akköprü Tesisleri de ihtiyacı karşılayamamış, 1967 yılında bugünkü yeri olan Balgat Kampüsü'ne taşınmıştır. Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Genel Direktörlüğü'nün adı, 13.12.1983 tarih ve 186 sayılı KHK'nin geçici 5 inci maddesiyle " Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü" olarak değiştirilmektedir.

MTA ülkenin her yerinde etüt yapmıştır. Bu çalışmalar sırasında birçok yeni maden yatakları bulunmuş, bilinen maden yataklarına yeni rezervler ilave edilerek yatakların gelişmesi sağlanmıştır. Bu çalışmalarıyla MTA Türkiye ekonomisine ve yerbilimlerine büyük katkılarda bulunmuştur.

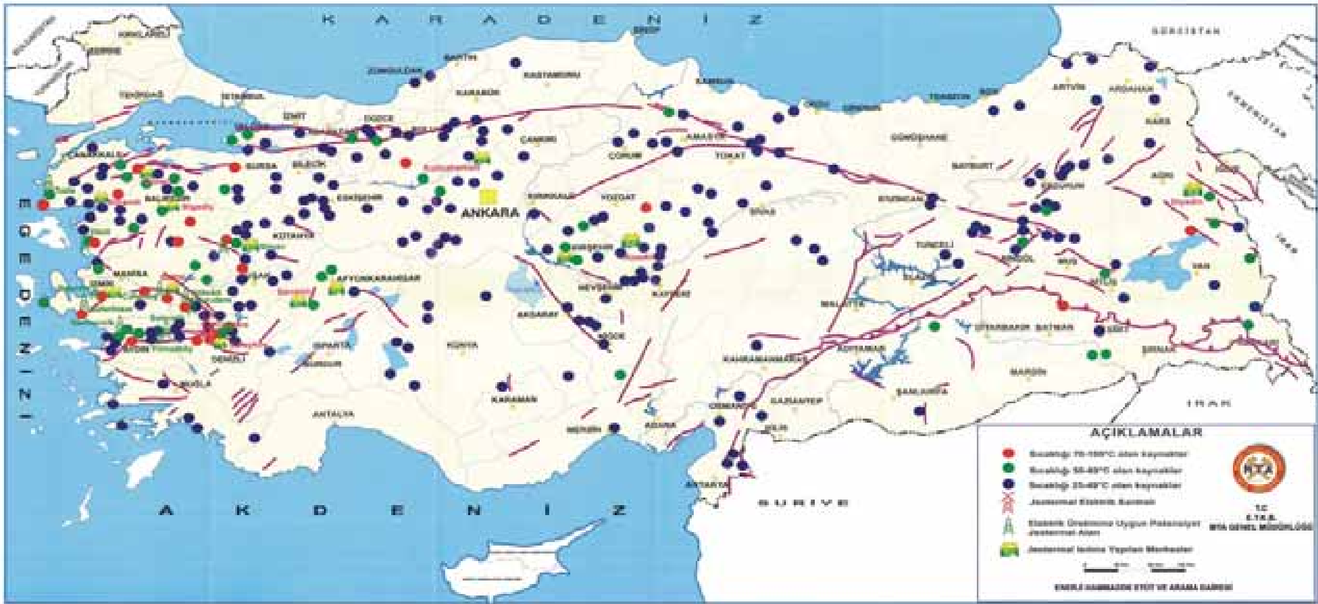
1935-1950 yıllarında öncelikle ülkenin temel ihtiyacı olan petrol konusu ele alınmış Trakya, İskenderun, Adana ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde sondajlı etütler yapılmıştır. Raman ve Garzan bölgelerinde petrol bulunarak rezervleri tesbit edilmiştir. Daha sonra Batman'da günlük kapasitesi 6250 varil olan rafineri inşasını gerçekleştirmek üzere Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı'nın kurulması sağlanmıştır. Bu dönemde MTA' lılar çalışmalarını çok zor koşullar altında yapmıştır. İlk yıllarda yolların yetersiz olması nedeniyle ulaşımda binek hayvanları kullanılmış, çadırlarda ve köy evlerinde kalınmıştır. Daha sonraki yıllarda, ülkenin her tarafında maden aramacılığına devam edilmiş, bugün kurulu bulunan birçok sanayi tesisinin temel girdisi olan hammadde kaynakları MTA'nın özverili çalışmaları sonucunda ortaya çıkarılmıştır. Dünya çapında rekabet gücüne erişmiş olan Demir-Çelik, Alüminyum, Ferro-Krom, Cam Seramik, Kağıt, Çimento vb. sanayilerimizin temel girdileri olan hammaddelerin tamamına yakınının aranmasında, bulunmasında ve etütlerinin yapılmasında MTA'nın katkısı olmuştur.

Maden aramacılığının yanısıra kuruluşundan başlayarak ülke jeolojisinin ortaya konulmasında önderlik etmiş; ikinci bir okul olarak, ilgili bölümlerden mezun olan yerbilimcilerin gelişmelerine yardımcı olmuştur. Gelişmede geri kalmış bölgelere, madenciliğin ülke kalkınmasında önemi anlatılmış ve maden sevgisi aşılanmıştır. Köylüler şantiyelerde çalıştırılmış, onlara geçicide olsa iş imkanı sağlanmıştır. Şantiye ihtiyacı için köylüden yapılan alışverişler nedeniyle köylü kendi ihtiyacından fazlasını üretmeye başlamıştır. Özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde okulların açılmasında katkı sağlanmış, yolları yapılmış, MTA mensupları mesai dışındaki zamanlarında bu okullarda eğitmen olarak görev yapmıştır. Bir bölgedeki çalışmalar tamamlandıktan sonra mevcut hizmet binaları eğitim ve sağlık kuruluşlarına hibe olarak devredilmiştir.

1935 yılında bir apartman katında 38 kişiyle kurulan MTA Genel Müdürlüğü bugün, kuruluş amacına yönelik hizmetleri yerine getirebilecek çok sayıda yetişmiş eleman ile büyük bir iş makinaları parkı ve laboratuvar imkanlarına sahip olarak ülkemize hizmete devam etmektedir.

- Günde 10 tonluk rafineri Rahman'da ilk kez MTA tarafından kurulmuştur.
- TPAO 1954 yılında MTA'dan ayrılarak kurulmuştur.
- 1954-1980 arası yalnızca toprak, seramik gibi sanayi amaçlı maden aramaları gerçekleştirilmiştir.
- Ülke maden potansiyeli 25 milyon ton'un %90'ını MTA bulmuştur.
- 1935-1958 arası yurt dışına burslu olarak giden öğrencilerin tamamı neredeyse MTA tarafından yönlendirilmiştir.
- 1980 yılından sonra siyasi etkilerin artması ve kaynak sorunu sebebiyle gerekli çalışmalar yürütülememiştir.
- Bir dönem 13.000 personeli bulunan kurumun bugün yalnızca 3000 personeli bulunmaktadır.
- 1980 yılına kadar MTA ortalama 200 metre derinlikte sondaj çalışmaları ile mostra madenciliği yapmıştır.
- 1980-2005 arası MTA için adeta bir fetret dönemi yaşanmıştır.
- 2005 yılında Enerji Bakanının desteği ve etkisiyle MTA bir atılım hamlesine başlamıştır.
- 2005 yılında 11 milyon dolar olan bütçe bugün yaklaşık 70 milyon dolara (98 milyar YTL) kadar kademeli olarak artmıştır. (2006'da 30 milyon dolar)
- 2005 yılından sonra TKİ, EÜAŞ, TTK'nın maden aramalarını hep MTA yapıp ruhsat ve işletmeleri bu kurumlara bırakmıştır.



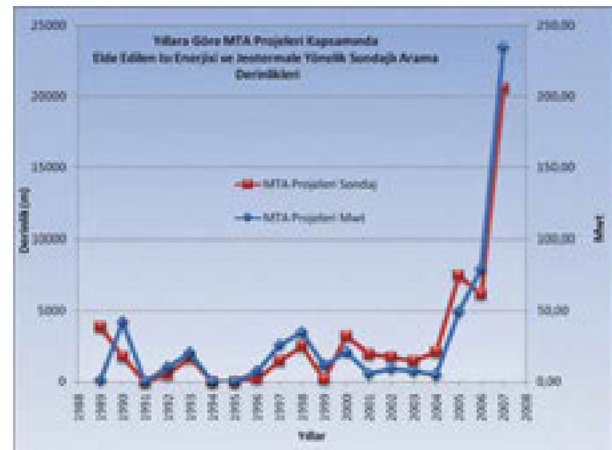




**Bir madenin bulunması, ruhsatlandırılması ve işleme geçmesi nasıl bir süreçtir, son dönemde MTA'nın bu çalışmalarından söz edebilir misiniz?**

Bir madenin işletmeye hazır hale getirilmesi için belli çalışmalar yapmak lazım. Bunun için özellikle Kömür işletmelerinde kurulacak santraller için kömürün neminin, kalınlığının ve kalitesinin bilinmesi gerekir. Örneğin, biz kurum olarak 2005 yılında toplam 730 bin ton kömür rezervi bulup EÜAŞ için ruhsat alınmıştır. Trakya'da 420 milyon ton işletmeye hazır hale getirildi. Konya'da tuz aramaları yaparken tuz domlarının altında kömüre rastlandı. Benzer şekilde Niğde Karapınar da havza etüdü sonrası yer belirlendi ve 160 metreden kömür kesildi. 11 bin metre sondaj vurularak 520 milyon ton rezerv bulundu. Bu bölgede işletmeye hazır hale getirildi. Kahramanmaraş'ta 400 milyon ton kömür rezervi işletmeye hazır hale getirildi. Niğde Badak'ta 1032 metrede petrole rastladık. 1185 metreye kadar indik ve orada şimdi TPAO orada kuyu açmayı planlıyor. Sonuç olarak, 2005 yılında toplam 8,1 milyar ton olan kömür rezervlerine bugün itibariyle 2,3 milyar ton kömür rezervi eklemiş olduk.

**Türkiye'nin jeotermal kaynakları hakkında ve MTA'nın bu alandaki faaliyetleri hakkında bizlere bilgi verebilir misiniz?**

Türkiye'de gerçekleştirilen jeotermal enerji araştırmaları sonucunda, sıcaklığı 102 $^0$C'ye ulaşan 600'ün üzerinde sıcak su kaynağının varlığı saptanmıştır. MTA'nın yaptığı sondaj çalışmaları sonucunda sıcaklıkları 35-40 $^0$C'nin üzerinde 170 jeotermal alan tespit edilmiş olup, jeotermal enerji potansiyeli açısından Avrupa'da 1., dünyada ise 7. durumdadır. Türkiye'nin jeotermal enerjiye dayalı tek santrali olan 20.4 MWe brüt kurulu güce sahip Denizli-Kızıldere Santrali, bugün net 12 MWe elektrik üretmektedir. Isınma amaçlı olarak; Afyon, Kütahya, Balıkesir, İzmir-Balçova, Ankara-Kızılcahamam ve Manisa-Salihli'de jeotermal enerjiden faydalanılmaktadır.




Jeotermal enerji aramalarında grafikte görüldüğü üzere 1989 dan beri nerdeyse durma noktasına gelen ve yılda ortalama 2000 m jeotermal arama sondajı 2005 yılında yapılan arama seferberliği ile 20.000 m ye çıkartılmıştır. 2005 öncesinde ortalama 5 MW termal olan açığa çıkarılan ısı enerjisi miktarı 200 MW termale çıkartılmış (1 Mwt Ankara şartlarında 100 m2 lik 100 konutu ısıtabilecektir).

2005 yılından bu yana 3 adet elektrik

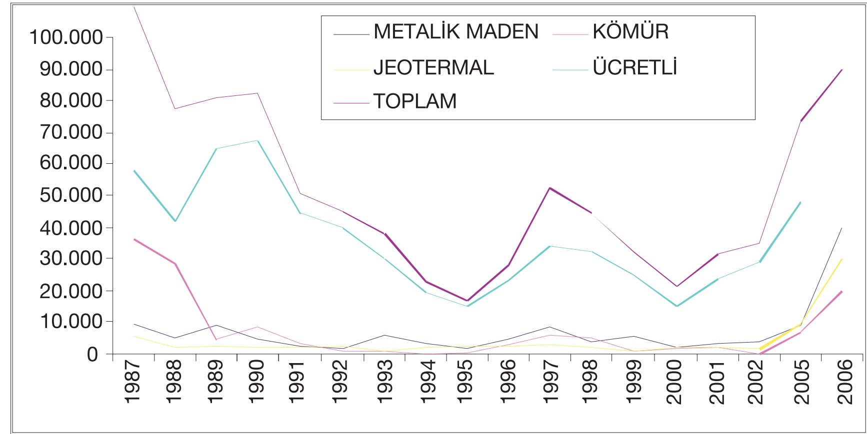
üretimine uygun saha daha keşfedilerek 50 MW elektrik potansiyeli ülkemize kazandırılmıştır.

2005 yılından bu yana 23 değişik ilimizde toplam derinliği 35500 m olan 55 adet jeotermal arama kuyusu açılarak 600 Mwt (termal) ısı enerjisi ortaya çıkarılmıştır. Böylece 2004 yılı sonunda 2700 Mwt olan görünür ısı kapasitemiz (doğal çıkışlar hariç) yaklaşık %22 arttırılarak 3328 Mwt e çıkartılmıştır(Ek-1). Açılan bu kuyuların 10 adeti elektrik üretimine uygun kuyular olup 45 adeti ise termal turizm ve sera uygulamaları için uygundur. İzmir-Torbalı, Nevşehir-Kozaklı, Aydın-Umurlu-Serçeköy, Aydın-Pamukören, Aydın-Çiftlik, Aydın-Umurlu, Balıkesir Dursunbey de sondajlı arama çalışmaları devam etmektedir.

2008 hedefi 20.000m jeotermal sondajlı arama yapmaktır. Ayrıca 2006 yılında Jeotermal Envanter kitabı ve Türkiye Jeotermal Haritası (EK-2) hazırlanarak basılmış ve sektörün hizmetine sunulmuştur. Genel Müdürlüğümüzce "Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular" Kanun taslağı hazırlanmış ve 13.06.2007 tarihinde yasalaşmıştır. Bu Kanunun yönetmelik taslağı yine Genel Müdürlüğümüzce hazırlanarak bitirilme aşamasındadır.

**Dünyadaki ve Türkiye'deki madenciliği karşılaştırarak MTA'nın bu bilgiler ışığında gelecek programından bahsedebilir misiniz?**

Maden Kaynaklarının insan ve toplum yaşamında vazgeçilmez önemini kavrayan ülkeler, bir yandan bilinen doğal kaynaklarını en iyi şekilde değerlendirme yoluna giderken, diğer bir yandan bilinmeyen doğal kaynaklarının açığa çıkartılması için yoğun bir çabanın içine girmişlerdir. Gelişmiş sanayi ülkelerinin madencilik sektörü ekonomik kalkınmayı başlatan öncü bir sektör görevi üstlenmiştir.



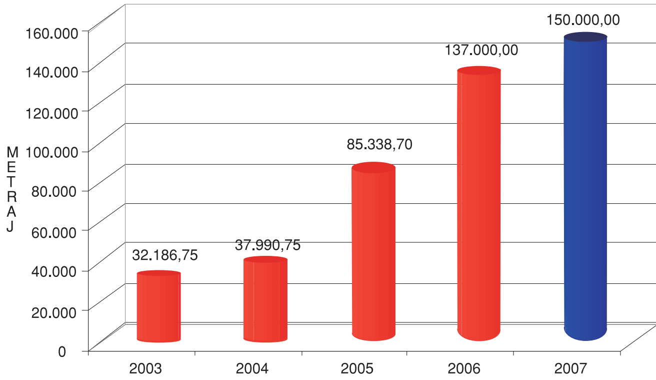

Günümüzde dünyada yılda 1,5 trilyon ABD doları değerinde 10 milyar tonun üzerinde maden üretilmektedir. Bu üretimin % 75'i enerji hammaddeleri, % 10'luk kısmı metalik madenleri ve % 15'i endüstriyel hammaddeler üretimine aittir. Bütün bu rakamlar madencilik endüstrisinin dünya ekonomisi için ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Gerçekten de madencilik endüstrisi dünya çapında genişleyen ekonomik bir faaliyet alanı haline gelmiştir.

Geçtiğimiz yüzyılda dünya Gayri Safi Yurtiçi Hasılası (GSYİH) yaklaşık 18 kat artmış ve küresel kaynak tüketim miktarı çok hızlı bir şekilde büyümüştür. Dünya hammadde tüketim miktarı çok hızlı bir şekilde büyümüştür. Dünya ham petrol tüketimi 20.43 milyon tondan 3,5 milyar tona yükselerek 177 kat artmıştır. Keza çelik üretimi 27.80 milyon tondan 847 milyon tona yükselerek 30 kat artış göstermiştir. Alüminyum tüketimindeki artış ise çok daha fazladır. 6800 ton olan alüminyum tüketimi 24.54 milyon tona artarak yaklaşık 3600 kat artış göstermiştir. Yıllık bakır tüketimi 495 bin tondan 14 milyon tona yükselerek 28 kat artış göstermiştir.

Dünya ekonomisi 2004 yılında, son çeyrek yüzyılın en parlak performanslarından birini sergilemiştir. Hemen hemen bütün ülkelerde büyüme oranları yükselirken dünya ekonomisi ortalama % 5 seviyelerinde büyüme göstermiştir. Dünya ticaretinde % 9.5'luk bir genişleme söz konusu olmuştur. Dünya ekonomisinin bu denli büyümesinin en önemli sebeplerinden birisi Çin ekonomisinde yıllardır devam eden canlanmadır. Dünya ekonomisindeki büyümenin üçte birini tek başına Çin'in gerçekleştirdiği dikkate alınırsa bu büyümenin dünya ekonomisi için ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır.

Dünyadaki genel ekonomik gelişme ve özellikle Çin'deki büyüme rakamlarının yüksek oranlara ulaşması beraberinde hammaddelere olan yüksek talebi gündeme getirmiştir. Buda hammadde fiyatlarının artmasında en önemli faktör olmuştur. **Dünyada 2-3 kat civarında** artan hammadde fiyatlarına bağlı olarak daha önce ekonomik olmayan düşük tenörlü ve teknolojik problemleri olan ma-




den yatakları ekonomik hale gelmiştir. Türkiye, üzerinde bulunduğu jeolojik yapının bir sonucu olarak dünyada kendi hammadde ihtiyacını önemli bir bölümünü karşılayabilen maden çeşitliliğine sahip nadir ülkelerden biridir. Ülkemiz bor madeni, endüstriyel hammaddeler, mermer gibi bazı madenlerde dünya ölçeğinde, zeolit, kömür, altın ve gümüş rezervleri olmak üzere sanayi sektörü için gerekli hammaddeleri karşılayabilecek büyüklükte rezevlere sahiptir.

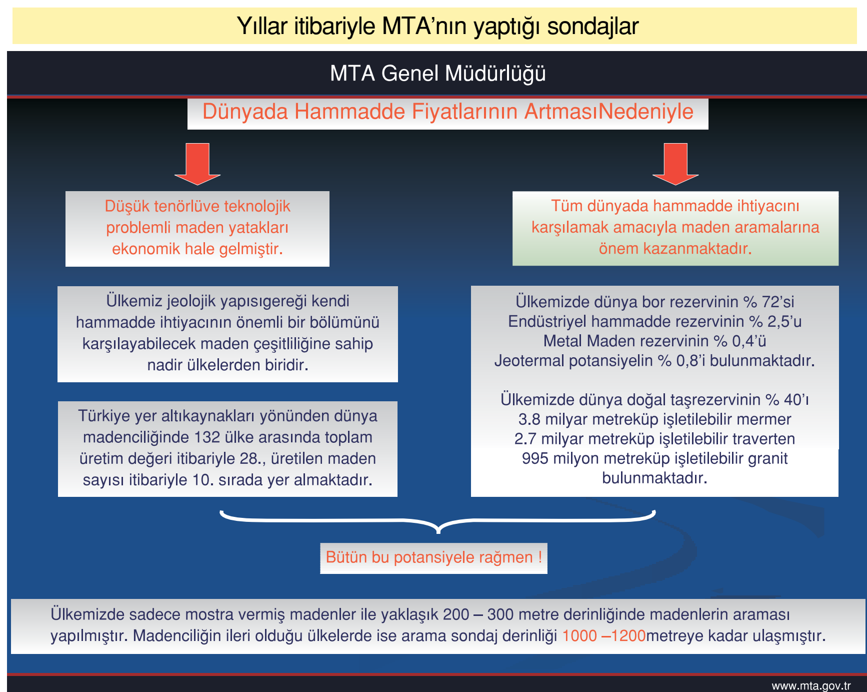
Türkiye yer altı kaynakları yönünden dünya madenciliğinde adı geçen 132 ülke arasında toplam üretim değeri itibarıyla 28 inci üretilen madenlerin sayısı itibarıyla 10. sırada yer almaktadır. Dünya bor rezervinin % 72'si, metal maden rezervlerinin % 0,4'ü, endüstriyel hammadde rezervlerinin % 2,5'u, jeotermal potansiyelinin ise % 0.8'i ülkemizde bulunmaktadır. Bugünkü verilere göre 3.8 milyar metreküp işletilebilir mermer, 2.7 milyar metreküp işletilebilir traverten, 995 metreküp granit rezervi bulunmaktadır. Doğal taş rezervinin % 40'ı bulunmaktadır.

Türkiye Jeolojik yapısı gereği yeni maden yataklarının bulunması açısından önemli bir potansiyel arzetmektedir. Ayrıca ülkemizde mostra vermiş madenler ile 200-300 mt civarındaki madenlerin araması yapılmıştır. Madenciliği gelişmiş ülkelerde maden aramalarında sondaj derinliği 1000-1200 mt civarına kadar yükselmiştir Ülkemizdeki ekonomik gelişme ve madencilik sektöründeki canlanma ve gelişmelere bağlı olarak maden makinaları ve ekipmanları alanında da önemli gelişmeler sağlanmıştır. Daha önceleri mermercilikte kullanılan makinalar olmak üzere birçok ekipman yurt dışından ithalat yoluyla karşılanırken son yıllarda bu alanda sağlanan gelişmelerle, yerli özel sektörümüz hem iç piyasaya bu ürünleri satmakta, hem de birçok ülkeye bu ürünleri ihraç etmektedir.

Bugün geldiğimiz noktada, doğal kaynaklarımızın aranıp bulunmasına dönük alt yapı bilgilerinin üretilmesinin devlet eliyle yapılması vazgeçilmez bir politika olarak sürdürülmelidir.

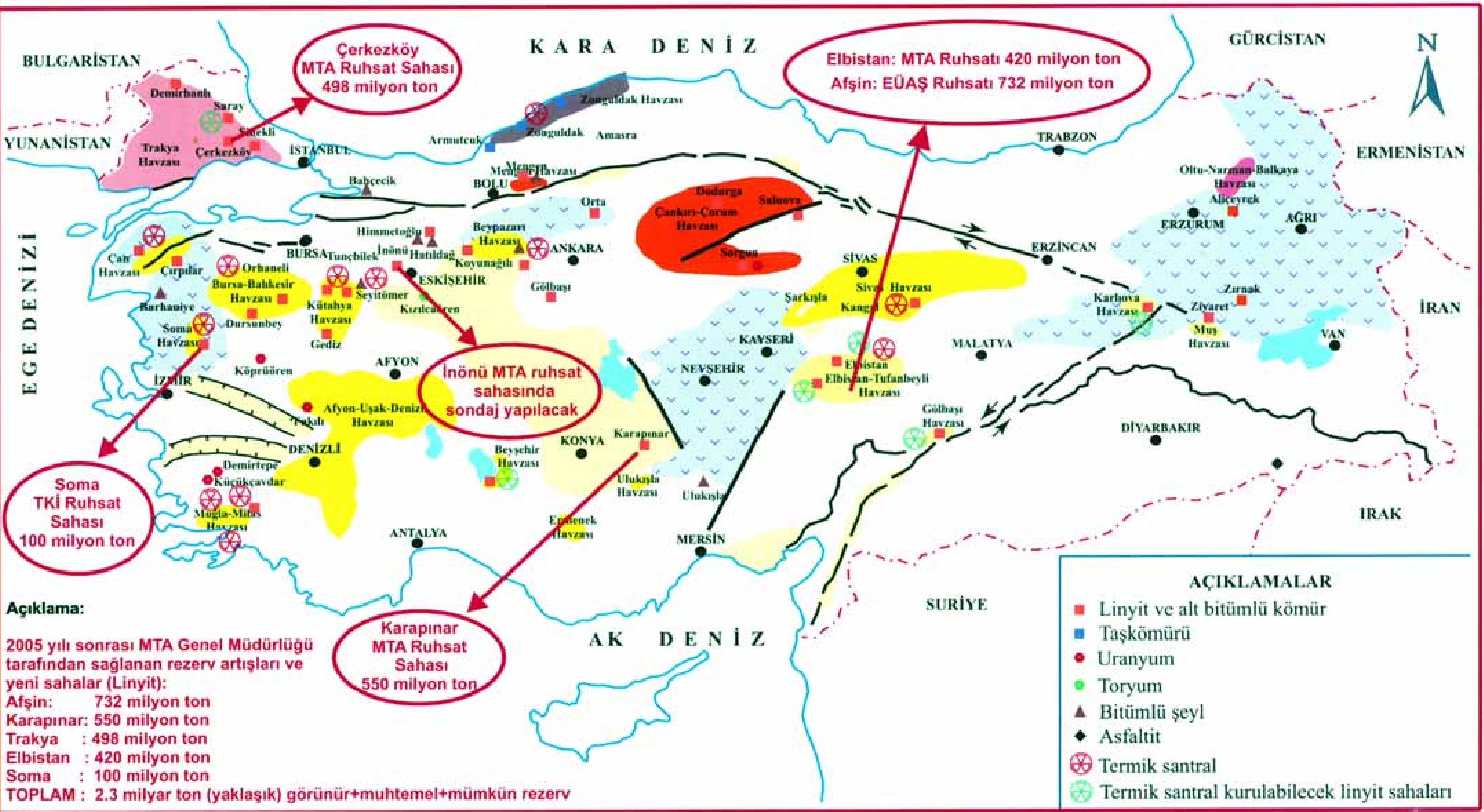
Doğal zenginliklerimiz açısından en önemli madenlerimizden olan bor, dünya rezervinin %72 sini oluşturmaktadır. Dünya trona rezervinin %3 Türkiye'de yaklaşık %97'si ABD'de bulunmaktadır. Mermer ve bor, ihracatımızda ilk sıraları oluşturmaktadır. Bunların dışında, manyezit, bakır, feldspat, krom, çinko, alçı taşı, barit diğer önemli ihraç edilen madenlerimizdir.

Ülkemiz linyit rezervi 8,3 milyar tondur. Ülkemizde yeni kömür rezervlerinin bulunması ve buna bağlı olarak enerji ihtiyacımızın karşılanması için mevcut kömür rezervlerimizin arttırılması ve çeşitlendirilmesi hedeflenmektedir. 1992 yılından beri neredeyse durma noktasına gelmiş kömür aramalarına yeniden başlanarak bu amaçla 2010 yılına kadar yapılacak kömür aramaları için 19 adet hedef alan belirlenerek taslak projeler oluşturulmuştur. Son iki yılda yapılan 164 bin m'lik sondajlı aramalar ile 800 milyon ton linyit rezerv artışı sağlanmıştır.



# TÜRKİYE KATI FOSİL YAKIT SAHALARI VE REZERVLER

**BİLİNEN LİNYİT REZERVİ (2005 Yılı): 8.3 Milyar Ton**
**YENİ SAHALAR VE EK REZERVLER (2005 Yılı Sonrası): 2.3 Milyar Ton**



Eyüp AKDAĞ
Akdağlar Madencilik

# Madencilik ve Agrega Sektörünün Sorunları ve Çözüm Önerileri


Eyüp AKDAĞ

*Agrega ocakları çevreye duyarlı rehabilitasyon projeleriyle planlanıp gelişmiş ülkeler seviyelerine getirilip uzun vadeli çalışma projeleriyle çalıştırılmalıdır. Bugün Cendere bölgesinde bulunan kaliteli agrega yatakları rezerv açısından İstanbul'un Avrupa yakasının 10 milyar m3 rezerviyle 80-100 yıllık agrega ihtiyacını karşılayacak kapasitededir. Maden işleri ve Çevre Orman Bakanlığı Büyük Şehir Belediye Başkanlığı işletmecilerle birlikte koordineli çalışarak, bu bölgeyi, AB standartlarında işletmeler haline getirebilir.*

Hızla gelişmekte olan ülkemizde madencilik ,yer altı kaynakları ve agrega madenciliğinin önemi bugüne kadar toplumumuz ve bürokrasimiz tarafından yeterince anlaşılamamış ve bu nedenle gelişememiştir. Oysa yeraltı kaynaklarını kullanmayan hiçbir ülkenin gelişmesi mümkün görülmemiştir.

Dünyada insanlığın kullanımına sunulan ihtiyaç maddelerinin karada, havada ve denizde kullanıldığı tüm araçlar ve malzemeler yerin altından çıkan metal ve endüstriyel hammaddelerle madenlerle sağlandığı yeterince bilinmemektedir.Bunlar ulaşım araçları, iletişim araçları , yakacak, enerji, her türlü inşaat malzemeleri yollar, köprüler, barajlar, tüneller, okullar, hastaneler, konutlar aklınıza gelebilecek her türlü araç gereç yerin altından çıkan madenlerin işlenerek sanayi ürünü haline gelmesi teknoloji ile birleştirilmesi ile insanlığın hizmetine sunulmaktadır.

Ülkemizde bu önemli sektörün daha farkına bile varılmadan çeşitli bahanelerle engellenmeye çalışılmaktadır.
Bu engelleri ortadan kaldırmak için

> **“Agrega madenciliği ise günah keçisi haline getirilmiş, her yerde ve her ortamda konuyla ilgisi olmayan insanlar fikir yürüterek sektöre büyük zarar vermektedirler.”**

öncelikle, devlet ve millet olarak el ele vererek çevreye duyarlı planlı programlı bir şekilde toprakaltındaki değerlerimizi toprağın üstüne nasıl çıkarırız ve bunları işleyerek teknolojik sanayi ürünleri haline nasıl getiririz ve ekonomimizi düzlüğe nasıl çıkarırız ithalatın sanayi ara ürünlerini ülkemizin yer altı kaynaklarından çıkarmanın çarelerini nasıl buluruz sorularının cevabını iyi bilmemiz gerekiyor. İthal ettiğimiz ara ürünlerin tamamını gelişmiş ülkelerden aldığımızı sakın unutmayalım.
Yer altı kaynaklarımızı bütün ülke sathına yayarak planlamamızı bu konuda MTA ve Maden İşleri Çevre ve Orman Bakanlığı, Sanayi Bakanlığı, el ele vererek acil eylem planıyla hayata geçirmeliyiz.
Bu gün güneydoğuda terör belasıyla uğraşan devletimiz ve milletimiz oradaki

MÜSİAD



yer altı kaynaklarını hayata geçirerek oradaki vatandaşlarımıza iş aş imkanı sağlayabilir. Ekonomisi, geliri, işi, aşı olan insanlar, sosyal imkanları olan insanlar kolay kolay teröre bulaşamazlar.

MTA da bulunan yer altı haritalarımızı maden işleri ile birlikte planlayıp orada bulunan kaynakları yerli ve yabancı yatırımcının hizmetine sunarak yani yatırımları cazip hale getirerek Bölgede cazibe merkezleri oluşturulabilir. İnanıyorum ki bu proje işsizliği büyük ölçüde azaltacaktır. Bunlar yapılırken çevresel etkileri planlanır çevreye daha duyarlı rehabilitasyon planlarıyla madenlerimiz çıkartılıp teknolojik sanayi ürünü haline getirdiğimiz zaman katma değeri artan ürünler yerli sanayimize büyük destek sağlayacaktır. Bunların yapılabilmesi için bakanlıklar arasındaki koordinasyonun sağlanması gerekmektedir. Son yıllarda madencilik sektöründe yaşanılan problemler enerji bakanlığı maden işleri 2004 yılında çıkardığı 5177 sayılı yasayla sektörün önünü açmıştır. Yatırımcı bütün ülkeyi karış karış gezerek maden yatırımları için gerekli yatırım planlarını yapmıştır fakat çevre ve orman bakanlığından bu konuda büyük bir baskı vardır. Senelerdir bütün projeler çevre ve orman Bakanlığından izin beklemektedir.İki bakanlık arasındaki bu koordinasyonsuzluk artık yatırımcıyı bezdirmiştir.
Hükümetimizin bu konuya acil müdahale etmesi gerekmektedir.

**AGREGA Madenciliği**

Agrega madenciliği ise günah keçisi haline getirilmiş, her yerde ve her ortamda konuyla ilgisi olmayan insanlar fikir yürüterek sektöre büyük zarar vermektedirler. Gelişmekte olan ülkemizde bilhassa büyük şehirlerimizde (Örnek İstanbul gibi)İstanbul'da şu anda mevcut üretim yapan taş ocaklarında çok büyük sıkıntılar yaşanmaktadır. Anadolu yakasında (Gebze ve Ömerli) Avrupa yakasında (Cendere ve Cebeci) bölgeleri Agrega üretim merkezleri haline gelmiştir.Bunların en azının mazisi 30 yıldır. Bu bölgelerde üretim yapan tesisler önünü göremedikleri için bazıları ilkel yöntemlerle çalışmaktadırlar bunlarda çevrenin büyük tepkisine maruz kalmaktadırlar. İstanbul'un yılda 150milyon ton Agregaya ihtiyacı vardır.

Agrega betonun % 80 hammaddesi asfaltın %95 hammaddesidir dünyadaki bütün madencilik faaliyetlerin % 58i agrega madenciliğidir.Her türlü inşaatın (Yol, köprü, tünel, konut, okul, hastane akla gelebilecek bütün yapıların ham maddesi olan agrega bu kadar öneme sahip bir hammaddedir.

Madenleri bulundukları yerde işlemek zorundasınız. Aksi halde çok uzak mesafelerden taşımak zorunda kalırsınız bununda çevreye olan zararları saymakla bitmez. İstanbul'un tüm liman kapasitesi10,15 milyon ton arasındadır. Demiryolu ile taşımak mümkün değildir. Karayolu taşımacılığı ise kamyonlarla yapılması gerekmektedir. Mevcut kamyon trafiğinin 50 misli daha fazla kamyon trafiği demektir. Anlaşılıyor ki bu malzemelerle önümüzdeki 20-25 yıl daha İstanbul'un doğal kaynaklarını kullanmak zorundayız.Bu agrega ocakları çevreye duyarlı rehabilitasyon projeleriyle planlanıp gelişmiş ülkeler seviyelerine getirilip uzun vadeli çalışma projeleriyle çalıştırılmalıdır.
Bugün cendere bölgesinde bulunan kaliteli agrega yatakları rezerv açısından İstanbul'un Avrupa yakasının 10 milyar m3 rezerviyle 80-100 yıllık agrega ihtiyacını karşılayacak kapasitededir.

Maden işleri ve Çevre Orman Bakanlığı Büyük Şehir Belediye Başkanlığı işletmecilerle birlikte koordineli çalışarak bu bölgeyi önümüzdeki 50 yıl planlayabilirler çevreye uyumlu rehabilitasyon çalışmalarıyla geri dönüşüm projeleriyle gelişmiş ülkelerdeki gibi planlayarak AB standartlarında işletmeler haline getirilebilir.

Burada yalnızca yapılması gereken işletmelerin uzun vadeli önünü açıp uzun vadeli planlamalar yapmaktır. İşletmeciler çevreye uyumlu çalışmak için gereken her türlü alt yapıyı yapmaya hazırdırlar.



| | ALINACAK İZİN | İZNİ VEREN MAKAM |
|---|---|---|
| 1 | MADEN RUHSATI | MADEN İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ |
| 2 | ÇED OLUMLU BELGESİ | ÇEVRE BAKANLIĞI |
| 3 | ATIL DEPOLAMA İZNİ | ÇEVRE BAKANLIĞI |
| 4 | ÖN EMİSYON VE EMİSYON İZİNLERİ | SAĞLIK BAKANLIĞI |
| 5 | ARAZİ KULLANIM İZNİ | KÖY İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ |
| 6 | ARAZİ KULLANIM İZNİ | ARAZİ SAHİBİNDEN |
| 7 | ORMAN İZNİ | ORMAN BAKANLIĞI |
| 8 | YER SEÇİMİ İZNİ | SAĞLIK BAKANLIĞI |
| 9 | TESİS İZNİ | SAĞLIK BAKANLIĞI |
| 10 | AÇILMA İZNİ | SAĞLIK BAKANLIĞI |
| 11 | KÜLTÜR BAKANLIĞI OLUMLU GÖRÜŞÜ | KÜLTÜR BAKANLIĞI |
| 12 | İŞYERİ BİLDİRİMİ | SSK,ÇALIŞMA BAKANLIĞI, VERGİ DAİRESİ |
| 13 | İMAR İZNİ | BAYINDIRLIK BAKANLIĞI VEYA BELEDİYE |
| 14 | İNŞAAT İZNİ | BAYINDIRLIK BAKANLIĞI VEYA BELEDİYE |
| 15 | ELEKTİRİK RUHSATI | TEDAŞ |
| 16 | SU RUHSATI | DSİ VEYA BELEDİYE |
| 17 | PATLAYICI MADDE DEPO İNŞAAT İZNİ | İÇ İŞLERİ VE BAYINDIRLIK BAKANLIĞI |
| 18 | PATLAYICI MADDE SATIN ALMA VE KULLANMA RUHSATI | İÇİŞLERİ BAKANLIĞI |
| 19 | DİĞER İZİNLER | ASKERİYE, DSİ, VS. |

MADEN RUHSAT MÜRACAATLARI

Maden ruhsatlarl, Enerji Bakanlığı Maden İşleri Genel Müdürlüğü'nden alınır. Aşağıdaki verilen dilekçe ile müracat edilir. (Ruhsat talep eden şahıs ise, nüfus cüzdanı sureti, tüzel kişilikise, şirket statüsü ve imza sirküleri eklenir.)

Maden ruhsatları için 2000 yılına ait harç ve teminatlar yatırıldığında, ruhsat talep edilen sahaya ait daha önceverilmiş müracaat dilekçesi veya maden ruhsatı yok ise işlemler tamamlanarak ruhsat verilir.

## MADENCİLİĞİN SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

### 1- Mevzuattan kaynaklanan sorunlar

### 1.1 Orman Kanunundan kaynaklanan sorunlar

Orman alanlarında madencilik faaliyetleri için gerekli izinlerin alınması uzun sürmekte ve bazı sorunlar yaşanmaktadır. İşletme ruhsatı döneminde yapılacak sondaj dahil arama çalışmaları için de gerekli onay Ankara'dan verilmektedir.

Madencilik faaliyetleri için alınması gereken izinler bölgelerden verilmelidir. Orman izinleri bilimsel bir zemine oturtulmalı, işletme izin sınırları içinde orman izin talepleri, değerlendirmesi kişilerin inisiyatifine bırakılmadan en hızlı şekilde karşılanmalıdır.

### 1.2 Çevre Mevzuatı

ÇED raporlarının hazırlanması ve sonuçlandırılması çok uzun zaman almaktadır. ÇED Yönetmeliği de yapılacak işlemler açısından sadeleştirilmeli, seviyeler aşağılara çekilmelidir.

Su havzaları ile ilgili gerek Çevre ve Orman Bankalığı ve gerekse Büyükşehir Belediyelerince çıkarılan yönetmelikler madenciliği olumsuz yönde etkilemektedir. Bu iki yönetmelik tek bir Yönetmelik altında toplanmalı kısıtlayıcı hükümler kaldırılmalıdır.

### 1.3 GSM ile ilgili izinler

Madencilik sektörü "İşyeri açma ve çalışma" ruhsatı konusunda büyük sıkıntı yaşamaktadır. Yatırımcı için en önemli husus zamandır. Yönetmelikte belirtilmiş olmasına karşın yapılan müracaatlar kısa sürelerde sonuçlanmamaktadır. Müracaatlarda istenen bedeller çok değişik ve yüksektir. GSM ile ilgili verilecek izinlerle ilgili işlem süresi gibi hususlar netleşmeli, izin kişilerin inisiyatifine bırakılmamalıdır.

Yıllardan bu yana çalışan ruhsatlar için belediyeler işyeri açma ruhsatı istemezken Maden İşleri Genel Müdürlüğü işyeri açma ruhsatı istemekte, alamayanlara ceza uygulamaktadır. Maden İşleri Genel

Müdürlüğü İşyeri Açma Ruhsatına karışmamalı, mevzuatı ona göre düzenlenmelidir.

Maden İşleri Genel Müdürlüğü şimdi de 2004 yılı öncesi alınmış yıllardan bu yana çalışan işletme ruhsatlarını işyeri açma ruhsatı yok diye kapatmaktadır. Bunun yasal dayanağı yoktur.

**Umumi Hıfzısıhha Kanunu** 6 Mayıs 1930 yılında Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu Kanun ilk maddesinde **"Madde 1- Memleketin sıhhi şartlarını ıslah ve milletin sıhhatine zarar veren bütün hastalıklar veya sair muzır amirlerle mücadele etmek ve müstakbel neslin sıhhatli olarak yetişmesini temin ve halkı tıbbi içtimai muavenete mazhar eylemek umumi Devlet hizmetlerindendir."** denilmiştir. Buradan anlaşıldığı gibi bu Kanunun ve Gayrı Sıhhi Müessese izinlerinin temel amacı "halkın sağlığının korunmasıdır." Bu Kanun günümüze değin gelmiş, uygulamalar ile ilgili değişik yönetmelikler çıkarılmıştır. Konu ile ilgili olarak uygulama ile ilgili uzun yıllar Sağlık Bakanlığı yetkili kılınmıştır.

Gayri Sıhhi Müessesler Yönetmeliğinin Amaç başlığı altındaki ilk maddesinde **"Madde1-Bu Yönetmelik 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nun 268-275 inci maddeleri uyarınca çevre ve toplum sağlığının korunması açısından önem arz eden gayri sıhhi müesseselerin zararlı etkilerinin yok edilmesi veya en az düzeye indirilmesi, doğal kaynakların kirlenmelere karşı korunması için gayri sıhhi müesseselerin kontrol altına alınması, ruhsatlandırılması ve denetlenmesindeki usul ve esasları belirlemek amacıyla hazırlanmıştır."** denilmiştir.



Bu esasa dayalı olarak 5177 sayılı Maden Kanunu ve Diğer Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunun yürürlüğe girdiği 05.06.2004 tarihinden önce de madencilik faaliyetleri ile ilgili olarak Gayrı Sıhhi Müesseseler izni istenmemiştir. **Bu izin yalnızca** üretilmiş madeni işleyen tesislerden istenmiştir.

Bilindiği üzere Yeni bir kanun çıktığında bu kanunun sağladığı olanaklardan özel ya da tüzel kişiler yararlanmaktadır. Bunun yanı sıra yeni bir kanun çıktığında kazanılmış haklar mutlaka korunmakta ya da kazanılmış haklarla ilgili yeni düzenlemeler yapılması gerekirse hak sahiplerine belirli bir intibak süresi verilmekte, bu intibak süresinde ve intibak sonrası hak sahibi mağdur edilmemektedir.

Maden Kanunun 7.maddesinin 10.fıkrasında ***"MADENCİLİK FAALİYETLERİ VE/VEYA BU FAALİYETLERE BAĞLI TESİSLER İÇİN VERİLMİŞ İZİNLER, RUHSAT HUKUKU DEVAM ETTİĞİ SÜRECE GEÇERLİDİR."*** denmektedir. Yani açık yasa hükmü ile daha önce verilmiş izinlerin ruhsat hukuku devam ettiği süre boyunca geçerliliği tartışmasız kabul edilmiştir.

Yine bu Kanuna dayalı olarak 21 Haziran 2005 tarihli 25852 Sayısı Resmi Gazete yayımlanan İzin Yönetmeliği çıkarılmıştır.

**Bu yönetmeliğin 18. maddesinde**

**"Müktesep Haklar"**

**Madde 18 - Kanunun 7 nci maddesinde ve bu Yönetmelikte belirtilen**






**yerlerde yapılan madencilik faaliyetleri ile bu faaliyetlere bağlı tesisler için verilmiş olan izinler, müktesep hak olarak ruhsat hukuku devam ettiği sürece geçerlidir. Alınan izinler, ruhsatın temdit edilmesi halinde uzatılır. İşletme ruhsatı sınırları dahilinde işletme izni alınan diğer alanlar için de izin verilir.**

**05 Haziran 2004 tarihinden önce verilmiş işletme ruhsatı ve bu ruhsat alanlarındaki faaliyetlere bağlı tesisler için verilmiş olan izinler, bu Yönetmelik gereği alınması gereken izinlerin yerine geçer."** denilmiştir.

İşyeri açma ruhsatı için yapılan müracaatlarda gerekli belgelere bakıldığında belgelerin tamamı 05.06.2004 tarihli 5177 sayılı Kanun SONRASI VERİLEN ruhsatlar için olduğu açıkça görülmektedir. Özellikle 1993 yılı öncesi faaliyette bulunan İşletme Ruhsatları Çevresel Etki Değerlendirmeden muaftır. Bu nedenle 1993 yılı öncesi ruhsatların (ç) bendinde istenilen belge ile bir ilişkisi yoktur. (c) bendinde istenilen rapor da ruhsat sahasında işletme yapılacak "maden rezervi" olup olmadığı ile ilgilidir. 2004 yılı öncesi işletme ruhsatları ve işletme iznine sahip ruhsatlarda zaten ilgili Genel Müdürlük tarafından yerinde tetkik edilmiş ve tetkik heyeti tarafından belirlenmiş "maden rezervlerinden" üretim yapılmaktadır.

Bunun için mevcut işletme ruhsatlarından heyet raporu istenmesinin hiçbir teknik ve yasal gerekliliği yoktur. Bu değerlendirmelerden anlaşılacağı gibi uygulamaya YASAL DAYANAK GÖSTERİLEN 3213 SAYILI MADEN KANUNUN 7NCİ MADDESİNİN, "MADENCİLİK FAALİYETLERİ İZİN YÖNETMELİĞİ" İÇERİĞİNİN, "İŞYERİ AÇMA RUHSATI" İLE İLGİLİ HÜKÜMLERİN 05 HAZİRAN 2004 TARİHİNDEN SONRA ALINMIŞ RUHSATLAR İÇİN DÜZENLENDİĞİ AÇIKÇA GÖRÜLMEKTEDİR. Bu düzenlemede 05 Haziran 2004 tarihinden önce alınmış ruhsatlarla ilgili ya da intibak tarihi ile ilgili bir hüküm yoktur. Zaten 2004 yılı öncesi ruhsatların müktesep hakları korunduğundan böyle bir düzenlemenin olması da mümkün değildir.

21.Nisan.2007 tarihinde Yürürlüğe giren Madencilik Faaliyetleri İzin Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin 3. Maddesi son fıkrasında "İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı dışındaki izinlerin alınmasını müteakiben İşletme İzni düzenlenir. 05.06.2004 tarihinden önce alınmış işletme ruhsatlarının temdit işlemlerinde, gerekli izinler işletme izni düzenlendikten sonra alınır" denilmiştir. Bu ifade; 05.06.2004 tarihinden önce alınmış ruhsatlardan İşyeri Açma Ruhsatının temditte isteneceği anlamına gelmektedir. Şayet 05.06.2004 tarihinden önceki ruhsatlar için de İşyeri Açma Ruhsatı istenecek olsaydı mevzuatta bununla ilgili hüküm konulması gerekirdi. Halbuki mevzuatta 05.06.2004 öncesi ruhsatlardan İşyeri Açma ruhsatı isteneceği, ya da bu ruhsatların İşyeri Açma Ruhsatı almaları için bir intibak süresi, çalışan bu ruhsatlardan İşyeri Açma Ruhsatı için istenecek belgelerle ilgili bir düzenlemem mevcut değildir.

**1.4 Zeytinlik alanlarda madencilik faaliyetleri**

Zeytinlik alan olarak tanımlanan ancak bu tanımın ne olduğu kesin ve açık olmayan 3573 sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunu ile bu alanların 3 kilometre çevresinde madencilik yapılamamaktadır. Madenler bulundukları yerde işletilmesi gerekli doğal varlıklardır.

MÜSİAD

Bu nedenle belirli kurallarla zeytinlik alanlarda madencilik yapılabilmesine olanak sağlayacak mevzuat değişikliği yapılmalıdır.

**1.5 Tarım alanlarında madencilik faaliyeti**

Devletin hüküm ve tasarrufu altındaki madenlerin işletilmesinde **kamu yararı olduğu** tartışılmasız bir gerçektir. 19 Temmuz 2005 gün ve 25880 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu'un 13 ncü maddesinde "… İlgili bakanlık tarafından kamu yararı kararı alınmış madencilik faaliyetleri için bu arazilerin amaç dışı kullanım taleplerine, toprak koruma projelerine uyulması kaydı ile Bakanlık tarafından izin verilebileceği" öngörülmüştür. Bu hüküm madencilik faaliyetleri için kaldırılmalıdır.

**1.6 Diğer sorunlar**

Maden Kanunun 7nci maddesinde izine tabii alan olarak sayılmış yerlerde madencilik faaliyetleri hemen hemen yapılamamaktadır. Bilimsel tabana oturmadan ilan edilmiş sit alanlar, su havzaları, meralar ve diğer alanlarda madencilik yapmak oldukça zordur. İzine tabi alanlarda madencilik faaliyetleri ile ilgili mevzuat hükümleri yeniden düzenlenmelidir.

**2. Maden Kanundaki sorunlar**
**2.1 Ruhsat alanlarının taksir edilmesi**

2004 yılında yürürlüğe giren 5177 sayılı Kanunun Geçici Madde 1'in 8.fıkrası aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir:

**"GEÇİCİ MADDE 1. - ...........**
**Bu Kanunun yürürlük tarihinden önce verilmiş işletme ruhsat sahalarında, yürürlük tarihinden itibaren, mermer ruhsat sahalarında üç yıl, maden ruhsat sahalarında ise beş yıl içerisinde ruhsat sahipleri sahalarındaki rezerv alanlarını (görünür+muhtemel) belirleyerek Maden İşleri Genel Müdürlüğüne bildirmek zorundadır. Bu süreler sonunda görünür ve muhtemel rezerv alanı olarak belirlenmeyen alanlar taksir edilir."**

Geçici 1nci Maddenin bu fıkrasının uygulanması sorunları beraberinde getirecek, sektörde bir karmaşa yaratacaktır. Madenciliğe olan ilginin her geçen gün biraz daha azaldığı bir ortamda bu uygulama sektörü ciddi anlamda olumsuz yönde etkileyecek, sektörü yaralayacaktır.
Bu şartlar altında madencilik sektörünün olumsuz yönde etkilenmemesi için 5177 sayılı Kanunun Geçici Madde 1'nin 8.fıkrasının yürürlükten kaldırılması sorunun çözümü olacaktır.

**2.2 Hammadde izinleri**

Hammadde izini olarak verilmiş alanlardaki üretimlerle özel sektör madencisi ile haksız rekabet edilir hale gelinmiştir. Bu haksızlığın önlenmesi gerekmektedir. Bunun için de Kanunun ilgili fıkrası iptal edilmeli, bundan sonra hammadde izni verilmemeli, verilmiş olanlar da iyi denetlenerek amacı dışında kullanımları engellenmelidir.

**2.3 Ruhsatların üst üste verilmesi**

Maden ruhsatlarının üst üste verilmesi ile ilgili 3213 sayılı Maden Kanunun "İlk müracaat ve Ruhsatlandırma" başlığı altındaki 16 Maddesinin son fıkrası : **"-........ Aynı grup ruhsatlar birbiri üzerine verilemez. Kazanılmış haklar korunmak kaydı ile ayrı grup ruhsatların birbiri üzerine verilebilmesine ilişkin usul ve esaslar yönetmelikle belirlenir,"** denilmiştir.

Ancak uygulamalar ruhsat üstüne ruhsat vermenin birçok sakıncaları da beraberinde getirdiği görülmüştür. Bu düzenlemenin 3 ncü kişilere ruhsat üzerine diğer bir grup ruhsat vermek için mevcut ruhsat sahibinin yazılı muvafakatinin mutlaka alınması şartına bağlanması, bunun dışında mevcut ruhsat sahibinin sadece proje ve bilgi vermek sureti ile mevcut ruhsat alanları üzerine ayrı grup madenleri de işletebilmesinin önünü açan bir düzenleme getirilmelidir.

**2.4 Agreganın ruhsatlandırılması ile ilgili yeni yapılan çalışmalar**

5177 sayılı Kanun ile Maden Kanunun bazı maddeleri değiştirilmiş, bir asırdan bu yana uygulanmakta olan "Taşocakları Nizamnamesi" yürürlükten kaldırılmış, bütün madenlerin aranması ve işletilmesi ile ilgili düzenlemeler tek bir yasal çatı altında toplanmıştır. Ancak bu çatının bozularak agrega ile ilgili düzenleme ve uygumla ile ilgili yetki-sorumluluk tekrar




değişik gerekçelerle il özel idarelerine verilmek istenmektedir.

Sektörün devamında yarar gördüğü mevcut yasal mevzuatın bu şekilde değiştirilmesi konusunda, varsa sorunların giderilebilmesi için gerekçeler açık bir şekilde ortaya konularak sektörle birlikte yapılacak toplantılarda konunun yeniden değerlendirilmesi ve çözümün sektörle birlikte üretilmesi doğru olacaktır.

**2.5 İşletme izninin kaldırılması**

Ruhsat alanları küçülmüştür. İşletme ruhsatının tamamına işletme izni verilmemesinin kimseye bir yararı yoktur. Aksine hiçbir yasal gerekçeye dayanmadan işletme izin alanları küçük verilmektedir. Büyütülmesi istendiğinde madenci tekrar aynı işlemleri yapmak zorunda kalmakta, bürokrasiye boğulmaktadır.

İşletme izni bir anlam ifade etmemektedir. Maden İşleri Genel Müdürlüğü bir ruhsat vermekte bu ruhsatın üzerine de "Bu ruhsatla üretim yapılmaz" yazmaktadır. O zaman bu ruhsatın ne işe yaradığı tartışılmalıdır. İşletme İzni kaldırılmalı ruhsat verildikten sonra ilgili genel Müdürlük başka bir şeye karışmamalı, madenci bu alan içinde istediği madeni çalışabilmelidir.

**2.6 İznin yönetmeliği**

Maden Kanunun 7 nci maddesi, bütün izinlerin ETKBk'nca alınacağı esası üzerine hazırlanmıştır. Bunun için de ilgili Genel Müdürlükte bir şube müdürlüğü kurulmuştur. Ancak Bakanlık bu sorumluluğu üstlenmediği gibi bu madde ve ilişkili diğer maddelerindeki ceza-i yaptırımlarını madenciye acımasızca uygulamaktadır. Bu madde Kanunla getirilmiş ruhsat güvencesini de tehdit etmektedir.

Bu madde tamamen iptal edilmelidir. Madenci kendi iznini diğer mevzuat kapsamında ilgili yerlerden almalıdır. Madenciye, izin almadan çalışması durumunda, diğer mevzuat kapsamında gerekli yaptırımlar ilgili birimlerce uygulanmalıdır.

**2.7 Sevk fişi**

Sevk fişine bir çözüm getirilmelidir. Madenci Türkiye'nin bir ucundan sevk fişi almak için Ankara'ya kadar gelmektedir. Bu sevk fişlerinin öncelikle kaldırılması için şartları belirleyip bu şartların oluşturulması sağlanmalıdır. Kısa dönemde de sevk fişlerinin faaliyetin olduğu ilin valiliğinden alınabilmelidir.

**2.8 Beyan usulü**

5177 sayılı Kanun öncesi Taşocakları Nizamnamesi ile Maden Kanunu arasında çizilemeyen sınırlar nedeni ile 10ncu maddedeki "beyan usulü"nün uygulanmasında sorunlar yaşanmış ve daha sonra uygulanmamıştır. Bu madde uygulanmadığı için madencinin işletme ruhsatı talebi ancak 1-1.5 ay sonra karşılanmaktadır.
Ancak 5177 sayılı Kanun sonrası bu maddenin uygulanmaması için hiçbir neden kalmamıştır. Beyan usulü ile ilgili hükümler uygulanmalıdır.

**2.9 Maden İşleri Genel Müdürlüğü hantal yapıdan kurtarılmalıdır**

Maden İşleri Genel Müdürlüğünde işler hiç de hızlı yürümemektedir. İş akışının sadeleştirilmesi ve yetkinin tabana yayılması, dosyaların elden ele dolaşması yerine, işlemlerin bilgisayar ortamında yapılabilmesine olanak sağlayacak alt yapı ve anlayışın da Genel Müdürlüğe kazandırılması zorunludur.

Genel Müdürlüğe eleman seçilirken seçici olunmalı sektörün içinden gelen personelin seçilmesi için gereken özen gösterilmelidir. Mevcut personel de eğitilmeli, madenciye yardımcı olmalı, Maden Kanununun ceza kanunu gibi uygulanması önlenmelidir.

**2.10 Arama ruhsatları ihale edilmemelidir**

Hiçbir maden varlığı tespit edilmemiş arama ruhsatları iptal edildikten sonra ilan ile doğrudan aramalara açık hale getirilmelidir.

**2.11 Devlet Hakkı ile ilgili düzenleme**

Madenci diğer sektörlerin verdiği vergiyi vermektedir. Buna ek olarak Devlet Hakkını da ayrıca ödemektedir. Madencilikten alınan Devlet hakkının kaldırılmasında ya da diğer mali mevzuat içinde çözülmesinde yarar vardır. 5177 sayılı Kanun ile madencinin Devlet hakkından gelen vergi yükünün azaltılması amaçlanmıştı. Ancak madenci eskiden olduğundan daha çok vergi ödemeye başlamıştır.

MÜSİAD

Devlet Hakkı oranlarının 5177 Sayılı Maden Kanununda ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun çalışmalarında madencilik sektörü tarafından yapılan değerlendirmeler ve hesaplamalar sonrası %0,5 ve %1 olmasının uygun olacağı belirlenmiş ve önerilmiştir. Ancak daha sonra bu oranlar geçerli bir gerekçeye oturtulmadan %2 ve %4 olarak belirlemiştir. Faaliyet alanının orman, mera, tarım alanı, hazine arazisi olması durumunda ek ödentiler de madencinin ödemesi gereken bedeli daha da artırmaktadır.

Kısa dönemde de 3213 sayılı Maden Kanununun 14ncü maddesi kapsamında Bakanlar Kurulu yetkisini kullanıp Devlet Hakkı oranı düşürülmeli, uzun dönmede de Devlet hakkı kaldırılmalı ya da bu düzenleme Maden Kanunu dışına çıkarılmalıdır.

**2.12 Herkes madencilik yapmalı mıdır?**

Madencilik beceri, sermaye, bilgi ve teknoloji kullanımı gerektiren ciddi bir iştir. Her önüne gelen ruhsat alıp madencilik yapmalı mıdır? Madencilik yapanlardan belirli bir sermeye ile şirket olma, teknik yeterlilik, iş makinesi parkı vb gibi yeterlilik aranmalı mıdır? Bu konular ciddi olarak tartışılmalıdır. Varılacak sonuca göre gerekirse mevzuat değişikliği yapılmalıdır.

**3. Teşvikler**

**3.1 Genel teşvik uygulaması**

2004 yılında 5064 sayılı "Yatırımların ve İstihdamın Teşviki İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun" ile DİE Başkanlığınca 2001 yılı için belirlenen fert başına gayrisafi yurt içi hâsıla tutarı 1500 ABD Doları veya daha az olan illerde vergi ve sigorta primi teşvikleri uygulamak, enerji desteği sağlamak ve yatırımlara bedelsiz arsa ve arazi temin etmek suretiyle yatırımları ve istihdam imkânlarını artırmak amaçlanmıştır. Bu kanunun kapsamı 2005 yılında çıkarılan 5350 sayılı Kanun ile genişletilmiştir. Madencilik sektörü olarak Maden Kanunu çalışmalarında bu teşviklerin il şartı aranmadan madencilere uygulanması talep edilmiş, ayrıca Kanun çalışmalarında sektörün desteklenmesi amacı ile benzeri teşvikler gündeme getirilmişti. Ancak öneriler 5177 sayılı Kanun ile 3213 sayılı Maden Kanununun 9ncu maddesi "Madencilik faaliyetlerinin Bakanlar Kurulu tarafından belirlenen teşviklerden yararlandırılması" şeklinde yansımıştı. Bu kapsamda öncelikle Yatırımların ve İstihdamın Teşviki İle Bazı Kanunu madencilik faaliyetlerine il gözetmeksizin uygulanmalıdır.

**3.2 Madencilikte kullanılan Akaryakıt Özel Tüketim Vergisinin sıfıra indirilmesi**

12 Haziran 2002 Tarihli 24783 Sayı: Resmi Gazete yayımlanan 4760 sayılı Özel Tüketim Vergisi Kanunun 12 nci maddesi ile Bakanlar Kurulu Kanuna ekli listelerde yazılı malların karşılarında gösterilen tutar ve/veya oranların belirlenmesi ile ilgili yetkili kılınmıştır. Bu yetkiye dayanılarak 16 Temmuz 2003 Tarihli Sayı: 25170 Resmi Gazete yayımlanan Bakanlar Kurulunun 2003/5868 sayılı kararı ile "Türk Uluslararası Gemi Siciline ve Milli Gemi Siciline kayıtlı, kabotaj hattında münhasıran yük ve yolcu taşıyan gemilere, ticari yatlara, hizmet ve balıkçı gemilerine miktarı her geminin teknik özelliklerine göre tespit edilmek ve bu akaryakıtı kullanacak geminin jurnaline işlenmek kaydıyla verilecek akaryakıtın özel tüketim vergisi tutarı" "0"'a indirilmiştir.

Madencilik sektörünün de benzer bir teşvik ile desteklenmesi, madencilik faaliyetlerinde kullanılan akaryakıttan alınan özel tüketim vergisinin "0"a indirilmesinde sektörün desteklenmesi adına yarar görülmektedir.



| TÜRKİYE'DE TESPİT EDİLEN MADEN REZERVLERİ | | |
|---|---|---|
| | REZERV (Gör+Muh)(Ton) | AÇIKLAMALAR |
| ALTIN | 338 | Metal Au |
| ALÜNİT | 4.000.000 | % 7,54 $K_2O$ |
| ANTİMUAN | 106.306 | Metal Sb |
| ASBEST | 29.646.379 | Değişik Lif Boylarında, Lif Yüzdesi %4' ün Üzerinde |
| ASFALTİT | 82.000.000 | AID: 2876-5536 Kcal/kg |
| BAKIR | 1.697.204 | Metal Cu |
| BARİT | 35.001.304 | %71-99 $BaSO_4$ |
| BENTONİT | 250.543.000 | Sondaj+Döküm+Ağartma |
| BİTÜMLÜ ŞİST | 1.641.381.000 | Orj.AID 541-1390 Kcal/kg |
| BOKSİT | 87.375.000 | % 55 $Al_2O_3$ (25.667.000 Metal Al) |
| BOR | 1.805.709.953 | % 24,4-35 $B_2O_3$ |
| CİVA | 3.820 | Metal Hg |
| ÇİNKO | 2.294.479 | Metal Zn |
| DEMİR | 132.100.000 | % 55 Fe (82 458 750 Ton Metal Fe) |
| DİATOMİT | 44.224.029 | İyi Kalite |
| DİSTEN | 3.840.000 | % 21-52 $Al_2O_3$ |
| DOLOMİT | 15.887.160.000 | % 15 MgO ve Üzeri |
| FELSPAT | 239.305.500 | Albit ve Ortoklaz |
| FOSFAT | 70.500.000 | % 19 $P_2O_5$ |
| FLUORİT | 2.538.000 | % 40-80 $CaF_2$ |
| GRAFİT | 90.000 | 2-17 C |
| GÜMÜŞ | 6.062 | Metal Ag |
| KAOLEN | 89.063.770 | % 15-37 $Al_2O_3$ |
| KAYA TUZU | 5.733.708.017 | % 88,5 Üzeri NaCl İçerikli (200.000.000 Tonu Göl Rezervi) |
| KİL (Ser+Ref) | 354.362.650 | Seramik+Refrakter Kili |
| KROM | 25.931.373 | % 20 Üzeri $Cr_2O_3$ |
| KURŞUN | 860.387 | Metal Pb |
| KUVARS KUMU | 1.307.414.250 | % 90 Üzeri $SiO_2$ |
| KUVARSİT | 2.270.287.821 | % 90 Üzeri $SiO_2$ |
| KÜKÜRT | 626.000 | % 32 S |
| LİNYİT | 8.300.000.000 | AID: 868-5000 kcal/kg |
| LÜLETAŞI | (Sandık)1.483.000 | İyi, Orta Kalite |
| MANGANEZ | 4.560.000 | % 34,54 Mn (Metal Mn içeriği 1.576.000) |
| MANYEZİT | 111.368.020 | % 41-48 MgO |
| MERMER | 5.161 Milyon $m_3$ (13.933 Mil.Ton) | Toplam Potansiyel Rezerv |
| PERLİT | 5.690.027.600 | Değişik Genleşme Oranlarında |
| POMZA | ($m_3$) 1.479.556.876 | İyi Kalite |
| PROFİLLİT | 6.644.000 | Seramik+Refrakter+Çimento |
| SEPİYOLİT | 13.546.450 | % 50 Üzeri Sepiyolit İçerikli |
| SODYUM SÜLFAT | 16.536.000 | % 81 $NaSO_4$ (13.040.000 Tonu Göl Rezervi ) |
| STRONSİYUM | 665.082 | % 72 Üzeri SrSO4 |
| TALK | 482.736 | İyi Kalite |
| TAŞKÖMÜRÜ | 1.126.548.000 | İyi Kalite |
| TORYUM | 380.000 | $ThO_2$ |
| TRONA | 233.317.680 | % 56 Üzeri Trona |
| URANYUM | 9.137 | $U_3O_8$ |
| VOLFRAM | 36.719 | Metal W |
| ZEOLİT | 345.148.875 | Klinopitilolit+Höylandit (Gör+Muh) |
| ZIMPARA | 3.725.082 | İyi Kalite |

Prof. Dr. Güven ÖNAL

İ.T.Ü. Maden Fakültesi Cevher Hazırlama Bölümü

# Dünyada ve Türkiye'de Madencilik



Prof. Dr. Güven ÖNAL

*Madencilik sektörü; geliştirildiğinde, iç ihtiyacın karşılanması yanında önemli ihracat girdileri de sağlayacaktır. Maden üretiminin gereken boyutlara ulaşması ile ülkemiz gerçek ekonomik güce kavuşacak ve kalkınma ve ekonomik gelişme sağlam temeller üzerine oturacaktır. Elektrik üretiminin, % 48'inin ithal doğalgaz ile yapılması, yeterli kömür kaynakları olan ülkemiz için büyük bir talihsizliktir. Bu çarpıklığın hızla düzeltilmesi gerekir.*

**Madenlerin Önemi**

Doğal kaynakların insan ve toplum yaşamındaki önemi bilinmektedir. Yaşamı fonksiyonel hale getiren araç ve gereçlerin % 90'ı doğal kaynaklardan, özellikle de madenlerden sağlanmaktadır. Toplumların refah ve gelişmişlik düzeyleri ile madencilik faaliyetleri arasında çok yakın bir ilişki bulunmaktadır. İnsanlar ilk çağlardan itibaren madencilik faaliyetlerine ve madenlerden yararlanmaya başlamışlar, bu faaliyetlerin sonucunda da medeniyetin doğuşunu sağlamışlardır. Uzay çağı ve sanayi ötesi bilgi toplumunun doğuşu da, maden ürünlerinden sağlanan özel metal, alaşım ve malzemeler sayesinde gerçekleşmiştir.

Günümüzde gelişmişliğin göstergeleri olarak nitelendirilen Demir-Çelik, enerji ve tarım ürünleri üretimindeki devamlılık, madencilik ürünleri ile sağlanmaktadır. Bilindiği gibi, Demir-Çelik'in hammaddeleri, demir cevheri ve kömür, enerji hammaddelerinin % 90'ı, maden ürünleri olan, kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil yakıtlar ve uranyum dur. Tarım'ın ana girdisi olan gübre üretiminde kullanılan hammaddelerin % 90'ı madencilik faaliyetleri sonucunda elde edilmektedir.

> **"Elektrik üretiminin, % 48'inin ithal doğalgaz ile yapılması, yeterli kömür kaynakları olan ülkemiz için büyük bir talihsizliktir. Bu çarpıklığın hızla düzeltilmesi gerekir."**

İnsan ve toplum hayatında bu denli ve vazgeçilmez bir yer tutan madencilik, gelişmiş ülkelerin bu günkü teknoloji ve refah düzeyine ulaşmalarında en etkin rolü oynayan faktördür. Nitekim, doğal kaynaklarından yeterince yararlanamayan toplumlar bu gün geri kalmış veya gelişmekte olan ülkeler gibi sıfatlarla tanımlanmaktadır. Özetle, maden varlıkları, ülkelerin en önemli ekonomik güçleri olup, kalkınmanın dayandırılacağı gerçek kaynaklardır.

Daha da önemlisi madenler insan ve canlılar için su ve hava gibi, yaşam için vazgeçilmez maddelerdir.

**Dünyada Madencilik**

Ülkelerin kalkınma ve ekonomik gelişiminde önemli yeri olan madencilik ve

MÜSİAD

entegre üretim sanayii, en büyük katma değeri yaratmaktadır. Gelişmiş ülkelerde halen, GSMH'da madenciliğin payı; ABD'de % 4.5, Federal Almanya'da % 4.2, Kanada'da % 7.6, Avustralya'da % 8.7, BDT'da % 14, Çin'de % 15, Hindistan'da % 15, Türkiye'de hammadde olarak %1,8, entegre ürünlerle birlikte % 7 düzeyindedir.

Dünya'nın en büyük maden üreticileri Çin, ABD, Brezilya, Şili, Avustralya, Kanada, Güney Afrika, Rusya, Hindistan gibi ülkelerdir. Çin kömür, Brezilya demir cevheri, Şili bakır, Güney Afrika Cumhuriyeti altın üretiminde başı çekmekte olup, diğer ülkeler tüm madenlerde belli üretim boyutlarına ulaşmışlardır.
Dünya toplam maden üretimi, 2006 yılında 9.5 milyar ton olmuştur. Ayrıca, 80 milyar ton, mermer, doğaltaş, kırmataş ve çimento hammaddesi üretimi gerçekleşmiştir.

**Türkiye'nin Maden Potansiyeli**

Türkiye'nin maden kaynakları, bir kıtanın kaynakları kadar çeşitli ve büyüktür. Nitekim, yetersiz olan aramalara karşın, bor, mermer, toryum ve nadir topraklar, zeolit, pomza, selestit gibi madenlerde Dünya'nın en büyük rezervleri ülkemizde bulunmakta, bor mineralleri üretiminde 1. sırada yer almaktayız. Krom, manyezit, barit, kil, kömür, feldspat ve bazı endüstriyel hammaddeler ile mermer ve doğaltaş üretimi ve rezerv varlığında Dünya'nın söz sahibi ülkeleri arasında yer almakta ve 50'nin üzerinde maden çeşidine sahip bulunmaktayız. Nitekim, Anadolu'ya Küçük Asya isminin verilmesi ve çok sayıda medeniyetin bu topraklar üzerinde kurulması rastlantı olmayıp, doğal kaynaklarla yakından ilgilidir.

Türkiye'nin bu günkü verilerle, 3 trilyon doların üzerinde maden varlığına sahip olduğu hesaplanmaktadır. Ülkemizde madenciliğin GSMH'daki payı, 1940'lı yıllarda % 20 düzeyine kadar yükselmiş, 1950'den sonra tedricen azalmaya başlamış, planlı ekonomi dönemine geçişten

Dünya Maden Rezervleri

| MADEN CİNSİ | DÜNYA REZERVİ | AÇIKLAMA |
|---|---|---|
| ALTIN | 71.000 | Ton, Metal Au |
| ANTİMUAN | 4.695.000 | Ton, Metal Sb |
| BAKIR | 610.000.000 | Ton, Metal Cu |
| BARİT | 500.000.000 | Ton |
| BOKSİT | 28.000.000.000 | Al2O3 İçeriği |
| BOR | 496.000.000 | B2O3 İçeriği |
| CİVA | 240.000 | Ton Metal Hg |
| ÇİNKO | 330.000.000 | Ton Metal Zn |
| DEMİR | 124.000.000 | 1000 Ton, Metal Fe |
| DİATOMİT | 2.000.000 | 1000 Ton |
| FELDSPAT | 1.250.000 | 1000 Ton |
| FLORİT | 310.000 | 1000 Ton, CaF2 İçeriği |
| GÜMÜŞ | 420.000 | Ton, Metal Ag |
| KROM | 7.500.000.000 | Ton, % 45 Cr2O3 |
| KURŞUN | 120.000 | 1000 Ton, Metal Pb |
| KÜKÜRT | 3.500.000 | 1000 Ton, S İçeriği |
| LİNYİT | 524.131 | Milyon Ton |
| MANYEZİT | 3.400.000 | 1000 Ton, MgO İçeriği |
| MANGANEZ | 5.000.000 | 1000 Ton, Mn İçeriği |
| SODYUM SÜLFAT | 4.600.000 | 1000 Ton |
| STRONSİYUM | 12.000.000 | Ton, Sr İçeriği |
| TALK | 1.124.000 | 1000 Ton |
| TAŞ KÖMÜRÜ | 519.733 | Milyon Ton |
| TORYUM | 1.400.000 | Ton, ThO2 |
| TRONA | 40.000.000 | 1000 Ton |
| TUNGSTEN | 3.300.000 | Ton, W İçeriği |

**Kaynak:** Mineral Commodity Summaries (2006)

Yıllara Göre Dünya Maden Üretim Değerleri

| MADEN | ÜRETİM (TON) | ÜRETİM (TON) | ÜRETİM (TON) | ÜRETİM (TON) | ÜRETİM (TON) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| MERMER+DOĞAL-TAŞ ve KIRMATAŞ | | | | | 80.000.000.000 |
| KÖMÜR | | | | | 7.000.000.000 |
| DEMİR CEVHERİ | 1.060.000.000 | 1.360.000.000 | 1.390.000.000 | 1.340.000.000 | 1.520.000.000 |
| TUZ | 225.000.000 | 210.000.000 | 210.000.000 | 208.000.000 | 210.000.000 |
| BOKSİT | 138.000.000 | 144.000.000 | 144.000.000 | 159.000.000 | 165.000.000 |
| FOSFAT | 126.000.000 | 135.000.000 | 138.000.000 | 141.000.000 | 148.000.000 |
| AZOT | 106.000.000 | 109.000.000 | 108.000.000 | 117.000.000 | 115.000.000 |
| JİPS | 104.000.000 | 103.000.000 | 102.000.000 | 109.000.000 | 110.000.000 |
| KÜKÜRT | 57.300.000 | 57.700.000 | 59.000.000 | 64.100.000 | 64.000.000 |
| SODA (DOĞAL+ SENTETİK) | 35.100.000 | 37.000.000 | 38.000.000 | 40.300.000 | 42.000.000 |
| ALÜMİNYUM | 24.400.000 | 25.900.000 | 27.300.000 | 29.800.000 | 31.200.000 |
| KROM | 12.100.000 | 13.500.000 | 14.000.000 | 17.500.000 | 18.000.000 |
| POMZA | 12.800.000 | 13.000.000 | 13.000.000 | 15.700.000 | 15.900.000 |
| FELDSPAT | 9.500.000 | 9.800.000 | 10.400.000 | 11.100.000 | 11.500.000 |
| BARİT | 6.700.000 | 6.700.000 | 6.700.000 | 7.240.000 | 7.620.000 |
| BOR | 4.600.000 | 4.580.000 | 4.350.000 | 4.410.000 | 4.860.000 |
| ALTIN | 2.570 | 2.550 | 2.590 | 2.431 | 2.454 |
| KROM | 12.400.000 | 13.500.000 | 17.000.000 | 17.500.000 | 18.000.000 |
| BAKIR | 13.200.000 | 13.600.000 | 13.600.000 | 14.600.000 | 14.900.000 |
| FELDSPAT | 9.500.000 | 9.800.000 | 8.835.000 | 11.100.000 | 11.500.000 |
| ÇİNKO | --- | 8.360.000 | 9.010.000 | 9.600.000 | 10.100.000 |
| KURŞUN | --- | 2.910.000 | 2.650.000 | 3.150.000 | 3.280.000 |
| STRONSİYUM | --- | 390.000 | 470.000 | 551.000 | 520.000 |

**Kaynak:** Mineral Commodity Summaries (2006)



Türkiye'nin Bilinen Maden Rezervleri

| Maden | | Rezerv (Ton) |
|---|---|---|
| Mermer ve Yapı Taşları | | 25.000.000.000 |
| Kömür | Linyit | 9.260.000.000 |
| | Taş Kömürü | 1.100.000.000 |
| Bor | | 3.071.500.000 |
| Kuvars Kumu | | 1.307.414.250 |
| Trona | | 800.000.000 |
| Feldspat | | 500.000.000 |
| Aluminyum | | 400.000.000 |
| Kromit | | 300.000.000 |
| Demir (ton metal) | | 85.000.000 |
| Kil | | 75.000.000 |
| Barit | | 20.000.000 |
| Manyezit | | 15.000.000 |
| Çinko (Zn ton metal) | | 5.149.600 |
| Kurşun (Pb ton metal) | | 3.252.000 |
| Bakır (Cu ton metal) | | 1.697.204 |
| Selestit | | 300.000 |
| Tungsten (ton metal) | | 40.000 |
| Gümüş (Ag metal) | | 6740 |
| Altın (Au metal) | | 600 |

**Kaynak:** MTA ve Diğer Envanter Yayınları

sonra bu azalma hızlanarak 2000 yılında % 1.1 düzeyine gerilemiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında; dışardan empoze edilen, kalkınma modelinin, plan felsefesi olarak benimsenmesinin oynadığı rol inkar edilemez.

Türkiye'de 2006 yılı sonu itibarı ile 38.870 maden ruhsatı 6.733 üretim yapan maden işletmesi bulunmaktadır.

**Türkiye'nin Maden Üretim ve Tüketimi**

Türkiye'nin 2006 yılı toplam maden üretimi 406.360.000 ton civarındadır. 2007 yılı rakamları belli olmamakla beraber %10 civarında bir artış ile 450 milyon ton civarına yükseldiği tahmin edilmektedir. 2007 yılı toplam maden üretim değeri, 8.5 milyar dolar düzeyinde olup, bunun 2.715 milyar doları dış satım olarak gerçekleşmiştir. Madenciliğin GSMH içindeki payı, 2007 yılında % 1,8 civarında olmuştur.

Kırmataş, çimento hammaddeleri ve kömür'ün tamamı, mermer ve doğaltaş'ın yarısı yurt içinde tüketilmektedir. Diğer madenler ise, büyük ölçüde ihraç edilmektedir. İç tüketimin toplam değeri 6 milyar dolar civarındadır. Öte yandan, başta koklaşabilir kömür, kaliteli linyit, demir cevheri olmak üzere, maden dış alımı, 2007 yılında, takriben 3 milyar dolar civarında gerçekleşmiştir.

Entegre Demir Çelik, seramik, şişecam çimento, ferrokrom, krom kimyasalları, bor kimyasalları, tamamen maden ürünlerinden üretilmektedir. Bu ürünler maden ihracatı ve üretimi içinde yer almamakta, başka sanayi dallarında gösterilmektedir.

Bu ürünleri dikkate aldığımızda, madencilik üretimi ve ihracatının katma değeri daha da artmaktadır. Entegre ürünlerle birlikte 2007 yılı maden ürünleri



ihracatı 8.5 milyar dolar civarında olmaktadır. Ayrıca, 50 milyon ton yerli kömür kullanılarak 42 milyar kW/saat elektrik enerjisi üretilmiştir. Entegre ürünler ve elektrik enerjisi ile birlikte, madenciliğin katma değeri 35 milyar dolar civarında olmaktadır. Bunun GSMH'daki payı %7'dir.

**Sonuç**

* Maden ürünleri; katma değeri, en yüksek olan ürünlerdir. Bu nedenle madencilik kaynak yaratmada birinci sırada gelen bir sektördür. Uç ürünlere gidildikçe, katma değeri büyük oranlarda artma

Türkiye'nin Önemli Maden Rezervlerinin Dünya Rezervleri İçindeki Payı ve Sıralaması

| Maden | Dünya Rezervi İçindeki Payı, % | Dünya Sıralamasındaki Yeri |
|---|---|---|
| Bor | 65 | 1 |
| Zeolit | 7 | 1 |
| Pomza Taşı | 10 | 1 |
| Trona | 60 | 2 |
| Toryum | 8 | 2 |
| Nadir Toprak Metalleri | 12 | 2 |
| Pirofillit | 20 | 2 |
| Feldspat | 10 | 3 |
| Selestit | 11 | 4 |
| Barit | 8 | 4 |
| Asbest | 5 | 4 |
| Kromit | 3,5 | 4 |
| Manyezit | 3 | 4 |
| Antimuan | 5,5 | 5 |
| Mermer | 5 | 6 |
| Volfram | 2,5 | 8 |
| Boksit | 1,9 | 8 |
| Altın | 1 | 10 |
| Bakır | 1,2 | 10 |
| Kurşun | 0,8 | 10 |
| Çinko | 0,5 | 10 |
| Linyit | 0,2 | 12 |
| Taşkömürü | 0,02 | 28 |
| Kaolen | 0,7 | 30 |

**Kaynak:** MTA ve Diğer Envanter Yayınları

MÜSİAD

gösterir.. Örneğin: hurdadan üretilen demir-çeliğin katma değeri % 30'lar civarında iken, demir cevherinden enteğre tesislerde üretilen Demir-Çelik'in katma değeri % 150 düzeyine yükselmektedir.

* Madencilik, genellikle kırsal alanlarda sürdürüllen bir faaliyettir. Ülkemizde yaşanan çeşitli olumsuzlukların temel nedenlerinden biri, bölgeler arasındaki gelişmişlik farkıdır.

Geri kalmış yörelerde yapılacak madencilik yatırımları, arama döneminden başlayarak bölgeye dinamizm getirecek, aramaların olumlu sonuçlanması halinde açılacak işletmeler, yeni çekim alanlarının çekirdeğini oluşturacaktır. Üretilecek ham veya yarımamül maddeler, yine bu bölgelerde, ilgili sanayinin kurulmasına katkıda bulunacaktır. Böylece; oluşturulan istihdam alanları, iç göçün önünü alacaktır.

- Madencilik sektörü; geliştirildiğinde, iç ihtiyacın karşılanması yanında önemli ihracat girdileri de sağlayacaktır. Maden üretiminin gereken boyutlara ulaşması ile ülkemiz gerçek ekonomik güce kavuşacak ve kalkınma ve ekonomik gelişme sağlam temeller üzerine oturacaktır.

- Elektrik üretiminin, % 48'inin ithal doğalgaz ile yapılması, yeterli kömür kaynakları olan ülkemiz için büyük bir talihsizliktir. Bu çarpıklığın hızla düzeltilmesi gerekir.

- Ülkemizde madenciliğin geri kalmasının en önemli nedenleri; madencilik kültürünün oluşmamasıdır.

- Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfınca, yapılan stratejik çalışmaya göre, madenciliğin GSMH içindeki payının,

**"Maden ürünleri; katma değeri, en yüksek olan ürünlerdir. Bu nedenle madencilik kaynak yaratmada birinci sırada gelen bir sektördür. Uç ürünlere gidildikçe, katma değeri büyük oranlarda artma gösterir.. Örneğin: hurdadan üretilen demir-çeliğin katma değeri % 30'lar civarında iken, demir cevherinden enteğre tesislerde üretilen Demir-Çelik'in katma değeri % 150 düzeyine yükselmektedir."**

ilk on yılda % 3'e, ikinci 10 yılda % 5'e yükselmesi ve kalkınma hızının % 6 olması varsayıldığında, ilk on yılda 8 milyar dolar yatırım yapıldığı takdirde yıllık madencilik geliri, 4.6 milyar doları dış satım olmak üzere, 11 milyar dolar'a yükselecektir. İkinci on yılda, 22 milyar dolar yatırım yapılarak madencilik geliri, 17 milyar dolar dış satım olmak üzere, 34 milyar dolara yükselecektir.

Türkiye'nin 2006 Yılı Maden Üretimi

| Maden | | Üretim (ton) |
|---|---|---|
| Kalker+Mıcır | | 300.000.000 |
| Kömür | Linyit | 63.000.000 |
| | Taş Kömür | 2.000.000 |
| Demir Cevheri | | 4.300.000 |
| Bakır Cevheri | | 3.500.000 |
| Marn | | 5.000.000 |
| Feldspat | | 5.300.000 |
| Mermer+Doğaltaş | | 2.700.000 |
| Tuz | | 2.200.000 |
| Bor Cevheri | | 2.500.000 |
| Kil | | 1.700.000 |
| Kuvarsit | | 3.200.000 |
| Kuvars Kumu | | 1.500.000 |
| Dolomit | | 800.000 |
| Pomza | | 1.200.000 |
| Boksit | | 400.000 |
| Bentonit | | 750.000 |
| Kromit | | 1.250.000 |
| Manyezit (cevher) | | 2.700.000 |
| Barit | | 200.000 |
| Selestit | | 10.000 |
| Perlit | | 250.000 |
| Kurşun+Çinko | | 400.000 |
| Alçıtaşı ve Alçı | | 1.500.000 |
| Gümüş (Ag metal) | | 95 |
| Altın (Au metal) | | 6 |
| TOPLAM | | 406.360.101 |

**Kaynak:** DİE ve Kişisel Araştırmalar (2006)

Türkiye'nin Son 5 Yıllık Maden İhracat Miktarı Ve Değerleri

| Yıllar | İhracat Miktarı, Ton | İhracat Değeri, ABD $ |
|---|---|---|
| 2003 | 8.863.606 | 847.881.868 |
| 2004 | 11.127.546 | 1.208.000.000 |
| 2005 | 11.488.345 | 1.525.094.00 |
| 2006 | 13.915.438 | 2.080.719.636 |
| 2007 | 15.554.054 | 2.715.484.019 |

**Kaynak:** İstanbul Maden İhracatçıları Birliği (2008)

**Kaynaklar**


**1.** ÖNAL, G., "Mineral Industry in Turkey", MPT-2006 (Mineral Processing Technology), 8-10 March 2006, Chennai, India

**2.** İstanbul Maden İhracatçılar Birliği 2006 Dış Satım Raporu

**3.** Mineral Commodity Summaries 2006

**4.** Maden İşleri Genel Müdürlüğü 2006 Sonu Raporu

**5.** Mining Engineering, March 2006, SME

Selahattin ERDOĞAN

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
Maden İşleri Genel Müdürlüğü

# "Uç Ürünlerde Söz Sahibi Bir Ülke Olmalıyız"


Selahattin ERDOĞAN

*Amacımız dünyada; ülkemizin rekabet gücünü ve refahını artırmak ve sürekli kılmak için madencilik sektörünün gelişimine katkı sağlamak ve desteklemekte öncü bir kuruluş olmak ve böylece ülkemizi hammadde üretip satan bir kaynak ülke olmaktan çıkarıp, çevre ile uyumlu sanayii ile entegre olmuş, dünya pazarlarında katma değeri yüksek, uç ürünlerde söz sahibi bir ülke konumuna getirmektir.*

**Maden İşleri Genel Müdürlüğü faaliyetleri, görevi ve kapsamı hakkında kısaca bilgi verebilirmisiniz?**
Genel Müdürlüğümüzün görevlerini;

- Maden hakları ile ilgili ruhsatları vermek ve bu ruhsat sahalarındaki madencilik faaliyetlerini takip etmek,
- Madenlerin aranmasını ve üretimini teşvik etmek amacıyla, mali olanaklar getirici arama ve üretimle ilgili faaliyetleri destekleyici tedbirler almak,
- Madencilik faaliyetlerinin ülke ihtiyaçları, yararı, güvenliği ve gelişen teknoloji doğrultusunda yürütülmesini sağlayacak tedbirleri almak ve teşvik için gerekli önerilerde bulunmak,
- Faaliyetlerin iş güvenliği ve işçi sağlığı ilkelerine uygun yürütülmesini takip etmek,
- Madencilik faaliyetlerini çevre ve kaynak koruma ilkesine uygun olarak yürütmek, ilgili kuruluşlar ile işbirliği içinde izlemek ve gerekli tedbirleri almak,
- Maden kaynaklarının ülke menfaatlerine en uygun şekilde değerlendirilmesi için gerekli arama, üretim, stoklama ve pazarlama politikalarının esaslarını tespit etmek,
- Ülke ve dünya madencilik faaliyetlerini takip etmek, bilgileri derlemek, değerlendirmek ve yayınlamak,

olarak özetleyebiliriz.

> **"Ülkemizde özellikle Cam ve Seramik Sanayinde kullanılan 400 milyon ton feldspat, 100 milyon ton kaolen, 5 milyar ton kuvars ve kuvarsit, 585 milyon ton kil rezervi ile önemli bir potansiyel bulunmaktadır."**

**Türkiye'nin maden potansiyeli hakkında genel olarak neler söyleyebilirsiniz?**
Ülkemiz maden çeşitliliği ve rezervleri açısından, dünyada madencilikte adı geçen 132 ülke arasında toplam maden üretimi itibarı ile 28'inci, üretilen maden çeşitliliği açısından da 10'uncu sırada yer almaktadır. Ülkemizde 50 civarında maden çeşidinin üretimi yapılmaktadır.
Dünya bor rezervinin %72'i, dünya doğal taş rezervinin yaklaşık % 40'ı, feldispat

MÜSİAD

rezervinin %23'ü, diğer endüstriyel hammadde rezervlerinin %2.5'i (bentonit rezervinin %20'si) kömür rezervinin % 2,2'i, altın rezervinin %0,23'ü, trona rezervinin % 10'u, jeotermal potansiyelin ise %0.8'i ve ülkemizde bulunmaktadır. Türkiye altın potansiyelinin 6500 ton olduğu tahmin edilmektedir. Genel Müdürlüğümüzce verilmiş ruhsat sahalarında yapılan incelemeler sonucunda 600 ton görünür altın rezervi ve 1926 ton gümüş rezervi tespit edilmiştir.

Ülkemizde yapılan araştırmalarda, 650'ye varan renk ve dokuda mermer çeşidinin bulunduğu belirlenmiştir. Bugünkü verilere göre ülkemizde 3.8 milyar m3 işletilebilir mermer, 2.7 milyar m3 işletilebilir traverten ve 995 milyon m3 işletilebilir granit rezervi olmak üzere toplam 7,495 milyon m3 doğal taş rezervi bulunmaktadır. Bu verilere göre de dünya doğal taş rezervinin yaklaşık % 40'ı Türkiye'de bulunmaktadır.

Dünyadaki bor rezervlerinin %72'sine sahip olan ülkemizde, bor konsantresi, rafine bor ürünleri ve borik asit üretimleri önemli seviyelere ulaşmış bulunmaktadır. Dünyada kullanımı giderek yaygınlaşan bor pazarında 2002'de dünya pazarının sadece yüzde 17'sini kontrol eden Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü, son dört yıl içerisinde yapılan çalışmalarla pazarda lider konuma yükselmiş ve pazar payını yüzde 38'e çıkartmıştır. Etimaden'in en büyük rakibi olan İngiltere sermayeli Rio Tinto şirketinin bir iştiraki olan US Borax ise yüzde 32'lik payıyla ikinci sıraya gerilemiştir.

Endüstriyel hammaddeler, ülkemizde önemli bir üretim payına sahip olup mamül ya da yarı mamül olarak ihraç edilen kaynaklarımız arasında yer almaktadır. Özellikle Cam ve Seramik Sanayinde kullanılan 400 milyon ton feldspat, 100 milyon ton kaolen, 5 milyar ton kuvars ve kuvarsit, 585 milyon ton kil rezervi ile önemli bir potansiyel bulunmaktadır.
Ülkemizde, seramik sektöründeki gelişmeye paralel olarak feldispat ihracatı da sürekli olarak artmış, 1992 yılında 250 bin ton olan ihracatımız 2007 yılında 4 milyon tonun üzerine çıkmıştır. Bunun parasal değer olarak karşılığı 105 milyon $'dır. Feldispat ihracatının önümüzdeki yıllarda da bu tırmanışını sürdüreceği beklenmektedir.

Son yıllardaki teknolojik gelişmelere paralel olarak kağıt, boya, plastik, inşaat, yapıştırıcı, gıda, seramik gibi birçok sektörde kullanımı gittikçe yaygınlaşan kalsit rezervimiz ise miktar ve kalite olarak uluslararası pazarlarda rekabet edebilecek boyuttadır. Bu gelişmeler doğrultusunda mikronize kalsit üretimine yönelik yatırımlar artmış, ayrıca beyaz mermer ocaklarından yan ürün olarak çıkan mermer molozu tabir edilen atıklar da bu yönde değerlendirilebilir hale gelmiştir.

MTA Genel Müdürlüğünce yapılan araştırmalar sonucunda ülkemizde 1,3 milyar ton taş kömürü ve 8,3 milyar ton linyit rezervi tespit edilmiş olup yapılacak yeni araştırmalarla bu miktarın artması beklenmektedir.
Türkiye jeotermal potansiyeli bakımından Avrupa'da 1.nci dünyada ise 7.nci sırada yer almaktadır. MTA Genel Müdürlüğünün açtığı 393 adet Jeotermal amaçlı sondajlarla kullanılabilir hale getirilen Jeotermal potansiyelimiz 3375 MWt'a ulaşmıştır.



**Ruhsat ve işletme sorunlarına bağlı olarak madencilik sektörü bazı sorunlar yaşamaktadır Bu konuda bizleri aydınlatabilirimsiniz?**
Ülkemizdeki bürokrasi, mevzuat konusunda karşılaşılan güçlükler ve kurumlar arası yetki karmaşası diğer sektörler gibi madencilik sektörünü de olumsuz yönde etkilemiş, yatırımcıların sektöre olan ilgisi daha da azalmıştır. Bu nedenlerle ülkemiz madencilik sektörüne yabancı sermaye akışı da yeterince sağlanamamıştır.

Bu nedenle, madencilik sektörüne yatırımları yönlendirmek, sektörün ekonomimize olan katkısını arttırmak ve sektörde karşılaşılan sorunları gidermek amacıyla sektörde faaliyet gösteren sivil




| MADEN GRUBU | 2002 (x milyon $) | 2003 (x milyon $) | 2004 (x milyon $) | 2005 (x milyon $) | 2006 (x milyon $) | 2007 (x milyon $) | 2008 (x milyon $) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maden ihracatı: | 381,40 | 410,05 | 581,40 | 719,04 | 1.053,36 | 1.473,02 | 282,82 |
| Mermer ihracatı | 303,46 | 431,10 | 626,43 | 806,30 | 1.027,37 | 1,242,46 | 185,90 |
| TOPLAM | 684,86 | 841,15 | 1.207,83 | 1.525 | 2.080,73 | 2.715,48 | 468,72 |

Kaynak: İMMİB, DTM-29.02.2008

toplum kuruluşları ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının katılımı ile uzun bir çalışmanın ürünü olarak hazırlanan "3213 Sayılı Maden Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapan 5177 Sayılı Kanun" 05 Haziran 2004 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. "Maden Kanunu Uygulama Yönetmeliği" ve "Maden Kanununun 1(a) Grubu Madenler Uygulama Yönetmeliği" 03 Şubat 2005 tarihli Resmi Gazete'de; "İzne Tabi Alanlarda Madencilik Faaliyetlerinde Uygulanacak Esasları Belirleyen İzin Yönetmeliği" ise 21 Haziran 2005 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yapılan bu yasal düzenlemeler ile;

• Madencilik sektörü tek bir yasal çatı altında toplanarak sektörün arzuladığı tek mevzuat gerçekleştirilmiştir.

• Kum ve çakıl malzemesi ruhsatları Maden Kanununa göre ilgili İl Özel İdareleri tarafından verilecektir. Kanun ile kum ve çakıl üretiminin belirli bir meslek disiplini içinde sürdürülmesi ve faaliyetlerin etkin şekilde denetlenmesi amaçlanmıştır.

• Yatırımcıya daha fazla ruhsat güvencesi getirilmiştir.

• Madencilik faaliyetlerinin yapıldığı illerin özel idarelerine, devlet hakkının %50'sinin aktarılması öngörülmüş, böylece mahalli idarelerin maddi yönden güçlendirilmeleri sağlanırken valiliklerce madencilik faaliyetlerinin takibi için ortam hazırlanmıştır.

• Ruhsat müracaatlarına alan sınırlaması getirilerek, üretim yapılmayan büyük alanların atıl bırakılmasının önüne geçilmesi amaçlanmıştır.

"Üretilen malın tanıtım ve pazarlanmasının önemi, en az olan malın üretimi kadar önemlidir. Artık ürün pazarlaması profesyonel kadrolar ile yapılmaktadır. Geçmiş yıllarla karşılaştırdığımızda, son yıllarda sektörün tanıtım ve pazarlama konusunda önemli bir yol aldığını görmekteyiz."

• Büyük ruhsat alanlarında maden bulunmayan ya da arama yapılamayan alanların, diğer madencilik faaliyetlerine kazandırılması için gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Bu kapsamda beş yıl içinde ruhsat sahipleri tarafından görünür rezervlerin ortaya çıkarılması öngörülmüştür.

• Getirilen düzenlemeler ile işletme ruhsatlarının üretim yapılmadan atıl bekletilmemesi için, faaliyette bulunulmayan ve üretim yapılmayan yıllar için ruhsat sahibi belirli miktarda devlet hakkı ödeyecektir.

• Ön işletme ruhsatı dönemi kaldırılmış, arama dönemi süresi yeniden düzenlenmiştir. Madencinin vereceği belge sayısı azaltılmıştır. Böylece Kanun bürokratik işlemlerden önemli ölçüde arındırılmıştır.

**Madencilik Sorunlarımız;**

• Madencilik sektörüne yapılan yatırımın geri dönüş sürecinin uzun olması ve aramalardan olumlu sonuç alınamaması durumunda da sermayenin geri dönüşünün söz konusu olmaması nedeniyle, sektör genellikle yatırımcı için cazip olmamış ve madencilik faaliyetleri bu güne kadar ülkemizde ağırlıklı olarak devlet tarafından yürütülmüştür.

• Dünya pazarlarındaki sektörel dalgalanmalar ve uluslararası şirketlerin uyguladıkları politikalar sonucu ülkemiz madenciliği olumsuz yönde etkilenmiş, zaman zaman ortaya çıkan krizler karşısında büyük sorunlar yaşanmıştır

• Yurtdışında faaliyet gösterebilecek ve uluslararası arenada rekabet edebilecek, finansman ve teknolojik güç ve tecrübeye sahip madencilik şirketlerinin az sayıda olması,

• Finansman ve teknik donanım bakımından güçsüz üretici firma çokluğu, dış pazarda birbirleri ile rekabet ederek fiyatları düşürmeleri, yani dış pazarda iş-

MÜSİAD

birliği sağlayamamaları ve sermaye birikimini olumsuz etkilemesi,

- Demiryolu ve deniz ulaştırması altyapısının yetersiz olması,

- Madenciliğin riskli bir yatırım olması nedeniyle Güçlü sermaye gruplarının sektöre ilgisinin henüz yeterli düzeyde olmaması,

- Üretilen malın tanıtım ve pazarlanmasının önemi, en az malın üretimi kadar önemlidir. Artık ürün pazarlaması profesyonel kadrolar ile yapılmaktadır. Geçmiş yıllarla karşılaştırdığımızda, son yıllarda sektörün tanıtım ve pazarlama konusunda önemli bir yol aldığını görmekteyiz.

- Son dönemde yazılı ve görsel medyada madencilik aleyhine oluşturulan kampanyalar.

**Özellikle madenin bulunması, ruhsat verilmesi ve işletmeye açılması aşamalarında Kurumlararası koordinasyon hakkında bilgi verebilirmisiniz?**

Madencilik Faaliyetleri İzin Yönetmeliği sayılı Bakanlar Kurulu Kararı olarak, 21 haziran 2005 tarihinde resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Böylece, madencilik faaliyetlerinde ilgili kamu kurum ve kuruluşlarında izin alınmasında uygulanacak esaslar yeniden belirlenmiş, izinlerin alınmasında yaşanan bürokratik engellerin kaldırılması, GSM ve diğer izinlerin alınması işlemlerinin bir disiplin altına alınması, sürelerin kısaltılması, bu konuda karşılaşılan güçlüklerin ortadan kaldırılması ve sektörün



yatırımcılar için daha cazip bir hale getirilmesi amaçlanmıştır.

**Son yıllarda madencilik sektöründe ülkemizde bir atılım görülmektedir. Bu bağlamda Türkiye'deki madencilik sektörünün geleceğini nasıl görüyorsunuz?**

Her ekonomik faaliyetin kendine özgü önemi ve özellikleri vardır. Madenlerin bulunduğu yerde üretilmesi zorunluluğu ve sanayileşmek için gerekli hammaddeyi sağlaması açısından her ülkede olduğu gibi ülkemizde de ayrı bir önem taşımaktadır.

Ülkemizin geleceği açısından madenciliğimizin geliştirilmesi, mevcut kaynakların en iyi şekilde kullanımı, kaynakların atıl durumda bırakılmaması ve bilinmeyen kaynakların belirlenerek üretilmesi ile ülke sanayisinin gelişmesine hız verilmesi gerektiği tartışılmaz bir gerçektir. Madencilik ürünlerinin ihracatı ile, ülkeye döviz sağlaması, istihdam yaratması, hizmet ve yan sanayi sektörlerini teşvik etmesi, ek katma değer sağlaması özellikle bölgesel kalkınmayı ön plana çıkarması açısından ayrı bir önemi vardır.

Madencilik sektörü, ülkemiz ekonomisi içinde önemli bir yere sahiptir. Günümüzde gelişmişliğin göstergeleri olarak nitelendirilen Demir-Çelik ve enerji üretimindeki devamlılık büyük ölçüde madencilik ürünleri ile sağlanmaktadır. Yeni Maden Kanununun yürürlüğe girmesinden sonra sektörde bir hareketlenmeyle birlikte, ruhsat sayılarında, üretim miktarında ve maden ihracatında önemli bir artış olmuştur. Bu gün itibarıyla işletme ruhsat sayımız 8000'i aşmıştır.

2002 yılında 684 milyon $ olarak gerçekleşen maden ihracatımız 2007 yılında bir önceki yıla göre %30 artış sağlanarak 2,71 milyar $ olarak gerçekleşmiştir.

Bu gelişmeler doğrultusunda 2010 yılında maden ihracatının 4-5 milyar dolar, GSMH içindeki madencilik sektörü payının 10-12 milyar dolar olması beklenmektedir.

**Yeni Maden Kanununun yürürlüğe girmesinden sonra sektörde bir hareketlenmeyle birlikte maden ihracatında da önemli bir artış olmuştur.**

**Eklemek istediğiniz başka hususlar var mı?**

Dünyada; Ülkemizin rekabet gücünü ve refahını artırmak ve sürekli kılmak için madencilik sektörünün gelişimine katkı sağlamak ve desteklemekte öncü bir kuruluş olmak ve böylece ülkemizi hammadde üretip satan bir kaynak ülke olmaktan çıkarıp, çevre ile uyumlu sanayii ile entegre olmuş, dünya pazarlarında katma değeri yüksek, uç ürünlerde söz sahibi bir ülke konumuna getirmektir.

Pınar ÖZEL - Anıl ALTUNAY

DPT Müsteşarlığı

# "Madencilikte Yatırımları Cazip Hale Getirecek Çalışmalar Başladı"

*Dokuzuncu Kalkınma Planında enerji sektörü hedefleri kapsamında; arz güvenliğinin artırılması amacıyla birincil enerji kaynakları bazında dengeli bir kaynak çeşitlendirilmesine ve orijin ülke farklılaştırmasına gidilmesi ile üretim sistemi içinde yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payının azami ölçüde yükseltilmesi yer almaktadır.*

**Türkiye madenlerinin ekonomik açıdan potansiyel değeri, mevcut durumu ve geleceğe ilişkin kalkınma planındaki yeri hakkında bilgi verebilir misiniz?**

Türkiye'deki madenlerin ekonomik açıdan potansiyel değeri ve mevcut durumu konusu Dokuzuncu Kalkınma Planı Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda **http://eku tup.dpt.gov.tr/madencil/oik690.pdf** detaylı olarak incelenmiştir. Bu kapsamda; Türkiye'nin maden potansiyeli açısından durumu, rezerv, kapasite, üretim, dış ticaret ve yurtiçi tüketim verileri yanında geleceğe ilişkin beklentiler ve projeksiyonlara da yer verilmiştir.

Türkiye'deki madenlerin geleceğe ilişkin olarak kalkınma planındaki yeri konusuna değinmeden önce Dokuzuncu Kalkınma Planının genel felsefesinin izahında yarar görülmektedir. Bilindiği gibi, 2007-2013 dönemini kapsayan Dokuzuncu Kalkınma Planı, değişimin çok boyutlu ve hızlı bir şekilde yaşandığı, rekabetin yoğunlaştığı ve belirsizliklerin arttığı bir döneme rastlamaktadır. Küreselleşmenin her alanda etkili olduğu, bireyler, kurumlar ve uluslar için fırsatların ve risklerin arttığı bu dönemde, Plan Türkiye'nin ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda bütüncül bir yaklaşımla gerçekleştireceği dönüşümleri ortaya koyan temel politika dokümanıdır. Bu kapsamda Dokuzuncu Kalkınma Planı, "İstikrar içinde büyüyen, gelirini daha adil paylaşan, küresel ölçekte rekabet gücüne sahip, bilgi toplumuna dönüşen, AB'ye üyelik için uyum sürecini tamamlamış bir Türkiye" vizyonu ve Uzun Vadeli Strateji (2001-2023) çerçevesinde hazırlanmıştır.

Dünyada ve ülkemizde değişen ekonomik ve sosyal koşullar çerçevesinde kalkınma planları geçmişte olduğundan çok daha önemli bir araç haline gelmiş ve yine bu koşulların bir gereği olarak planların yeniden tasarlanması da kaçınılmaz olmuştur. Bu bağlamda, devletin ekonomideki rolünün yeniden tanımlanmasının da bir sonucu olarak, Dokuzuncu Kalkınma Planı ile her alanı detaylı düzenlemeye dayanan bir plan hazırlama anlayışından, belirlenen kalkınma vizyonu çerçevesinde makro dengeleri gözeterek, öngörülebilirliği artıran, piyasaların daha etkin işleyişine imkan verecek kurumsal ve yapısal düzenlemeleri öne çıkaran, sorunları önceliklendiren, temel amaç ve önceliklere yoğunlaşan bir stratejik yaklaşıma geçilmektedir. Bu yeni anlayış çerçevesinde, öngörülen stratejik amaç ve önceliklerin gerçekleştirilmesi sürecinde, uygulamada etkinlik ve şeffaflığın sağlanması ve hesap verebilirliğe zemin oluşturulması amacıyla, Planda etkili bir izleme ve değerlendirme mekanizmasına yer verilmiştir.

Dokuzuncu Kalkınma Planı döneminde ekonomik büyümenin ve sosyal kalkın-

MÜSİAD



Kuvars Kristalleri

manın istikrarlı bir yapıda sürdürülmesi ve plan vizyonunun gerçekleşmesi yolunda aşağıda yer alan stratejik amaçlar, gelişme eksenleri olarak belirlenmiştir:

- Rekabet Gücünün Artırılması,
- İstihdamın Artırılması,
- Beşeri Gelişme ve Sosyal Dayanışmanın Güçlendirilmesi,
- Bölgesel Gelişmenin Sağlanması,
- Kamu Hizmetlerinde Kalitenin ve Etkinliğin Artırılması.

Planda, sektörel ve tematik politikalar ve öncelikler bu eksenlerin altında ele alınmış ve aynı stratejik amaca hizmet edecek şekilde ilişkilendirilmişlerdir.

Yukarıdaki açıklamalar çerçevesinde, madencilik sektörü Rekabet Gücünün Artırılması gelişme ekseni altında Sanayi ve Hizmetlerde Yüksek Katma Değerli Üretim Yapısına Geçişin Sağlanması amacı altında yer almıştır. Planda madencilik sektörüne ilişkin temel politikalar:

"Madencilik sektöründe çevre mevzuatına uyum geliştirilecek, bürokratik yapı etkin hale getirilecek, jeo-termal ve petrol konusunda yasal düzenleme çalışmaları tamamlanacak, firma ve işletme ölçeklerinin büyütülmesi özendirilecek, madencilik ürünleri yurtiçinde işlenerek katma değer artırılacak, arama çalışmalarına ve bor ürünleri üretiminin geliştirilmesine özel önem verilecektir." şeklinde sıralanmaktadır.

> **"Madencilik sektöründe çevre mevzuatına uyum geliştirilecek, bürokratik yapı etkin hale getirilecek, jeo-termal ve petrol konusunda yasal düzenleme çalışmaları tamamlanacak, firma ve işletme ölçeklerinin büyütülmesi özendirilecek, madencilik ürünleri yurtiçinde işlenerek katma değer artırılacak, arama çalışmalarına ve bor ürünleri üretiminin geliştirilmesine özel önem verilecektir."**

**Enerji kaynaklarına olan talebin arttığı, fiyatların aşırı yükseldiği günümüzde ülkemizin enerji talebinin yerel kaynaklarla karşılanmasına ilişkin yeni bir vizyon ile potansiyel madenlerimiz düşünülerek "Kalkınma Planı" oluşturulması düşünülmekte midir?**

Yukarıda belirtildiği üzere, Dokuzuncu Kalkınma Planı ile her alanı detaylı düzenlemeye dayanan bir plan hazırlama anlayışından, belirlenen kalkınma vizyonu çerçevesinde makro dengeleri gözeterek, öngörülebilirliği artıran, piyasaların daha etkin işleyişine imkan verecek kurumsal ve yapısal düzenlemeleri öne çıkaran, sorunları önceliklendiren, temel amaç ve önceliklere yoğunlaşan bir stratejik yaklaşıma geçilmiştir. Bu nedenle potansiyel madenler detayında kalkınma planı oluşturulması söz konusu olmayıp, ülke madenciliğinin genel sorunları ve kömür, petrol gibi önemli enerji hammaddelerinin ülke ekonomisine olabilecek katkısı gözetilerek genel politikaların belirlenmesi, genel politikaların detayına ise değişen ihtiyaçlara ve sorunlara göre yıllık programlarda yer verilmesi anlayışı benimsenmektedir.

Dokuzuncu Kalkınma Planında enerji sektörü hedefleri kapsamında; arz güvenliğinin artırılması amacıyla birincil enerji kaynakları bazında dengeli bir kaynak çeşitlendirilmesine ve orijin ülke farklılaştırmasına gidilmesi ile üretim sistemi içinde yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının payının azami ölçüde yükseltilmesi yer almaktadır.

Ülkemiz enerji kaynaklarının etkin bir şekilde değerlendirilerek ithalatın ikame edilmesi ve dışa bağımlılığın azaltılması konusunda, özellikle son yıllarda petrol ve doğalgaz fiyatlarındaki artış dikkate alınarak başlatılan önemli çalışmalar bulunmaktadır. Özellikle, ham petrol ve doğalgaz üretiminin ülke talebini karşılama oranının düşük seviyelerde kalması ve fiyatlardaki artış dikkate alınarak, son dönemde önemli oranda artırılmış olan petrol ve doğalgaz arama çalışmalarına ağırlık denizlerde olmak üzere önümüzdeki dönemde de devam edilmesi plan-






lanmaktadır. Bu amaca yönelik olarak, TPAO Genel Müdürlüğüne 2006 Yılında 450 milyon YTL, 2007 yılında 566 milyon YTL, 2008 yılında ise 575 milyon YTL ödenek tahsis edilmiştir.

Öte yandan, TKİ Genel Müdürlüğünce yürütülen Linyit Aramaları Projesi 2005 yılından itibaren sürdürülmektedir. Yine EÜAŞ Genel Müdürlüğü'nün sahipliğindeki Elbistan Havzası C ve D sektörlerindeki 52,7 milyon YTL tutarındaki sondajlı arama ve rezerv geliştirme projesi 2008 yılında tamamlanacaktır. Kurumun Çayırhan I. Sahadaki sondajlı rezerv geliştirme projesine ise 2008 yılı itibariyle başlanmıştır. Söz konusu projelerin, ülke linyit rezervinin miktar ve özelliklerinin belirlenmesine önemli katkıları olması beklenmektedir.

Ayrıca, MTA yatırımlarına ayrılan pay geçtiğimiz üç yıllık süre zarfında önemli oranda artırılarak, sırasıyla 2006 yılında 32 milyon YTL, 2007 yılında 70 milyon YTL ve 2008 yılında 88,5 milyon YTL ödenek tahsis edilmiştir. Bu çalışmalar kapsamında jeotermal ve kömür arama çalışmaları en ağırlıklı paya sahiptir. Kuruluş tarafından 2008 yılında kömür ve jeotermal kaynak aramalarında 120.000 m., metalik ve endüstriyel hammadde kaynak aramalarında 40.000 m. olmak üzere toplam 160.000 m. Sondaj yapılacaktır. Plan döneminde, başlatılmış olan çalışmaların sürdürülmesi planlanmaktadır.

**Yer altı zenginlikleri ve madenlerimiz konusunda Devlet Planlama Teşkilatı ne gibi çalışmalar yürütmektedir?**

Yeraltı zenginlikleri ve madenlerimiz konusunda Kalkınma Planları, Orta Vadeli Programlar ve Yıllık Programlarda sektöre ilişkin politikalar yer almaktadır. Yıllık Programlarda ülke madenciliğinin geliştirilmesine yönelik tedbirlere yer verilmekte ve sorumlu kuruluşlar nezdinde bu tedbirlerin gerçekleşmeleri izlenmekte ve gerekli yerlerde katkı verilmektedir.

İlk soruda da değinildiği üzere, Kalkınma Planlarına baz teşkil etmek üzere Özel İhtisas Komisyonları oluşturulmaktadır. Madencilik konusunda da oluşturulan bu komisyonlarda sektörün mevcut durumu analiz edilmekte ve buradan hareketle geleceğe ilişkin beklentiler, politika ve stratejiler belirlenmektedir. Genel ve madenler bazında hazırlanan ve oldukça kapsamlı olan bu raporlar sektörle ilişkili kurum ve kişiler için önemli bir referans niteliği taşımakta olup, Dokuzuncu Kalkınma Planı Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu 2007 yılında yayımlanmıştır.

2008 Yılı Programı'nda madencilik sektöründe sanayi ve enerji hammaddeleri aramalarına ağırlık verilmesi ve madencilik ürünlerinin yurtiçinde işlenerek katma değerin artırılması politikası çerçevesinde petrol, doğal gaz ve jeo-termal kaynaklar dahil olmak üzere arama faaliyetlerinin yoğunlaştırılmasına yönelik tedbirler yer almakta ve izlenmektedir.

Yıllık olarak yayımlanan Kamu Yatırım Programlarında madencilik sektöründe faaliyet gösteren kurumların proje teklifleri, ülke madenciliğinin geliştirilmesi ve madenlerden en yüksek faydanın elde edilmesi gözetilerek belirlenen öncelikler çerçevesinde değerlendirilmekte ve bu değerlendirmeler neticesinde projelere kaynak tahsisi yapılmaktadır.

Ayrıca, Yatırım Ortamının İyileştirilmesi Reform Programı kapsamında yer alan ve Başkanlığı Müsteşarlığımızca yürütülen Sektörel Lisanslar Teknik Komitesinde, madencilik sektöründe faaliyet gösteren yatırımcıların karşılaştıkları bürokratik ve/veya idari sorunların çözümüne yönelik çalışmalar yapılmakta ve sektöre yatırım yapılması cazip hale getirilmeye çalışılmaktadır.

Yukarıda belirtilen konular haricinde, Müsteşarlığımız, 540 sayılı Devlet Planlama Teşkilatı Kuruluş ve Görevleri Hakkında KHK'nın 2. maddesinde belirtilen tüm görevleri madencilik sektörüne ilişkin olarak da yerine getirmektedir.




# Madenciler "Tek Ses" Olma Yolunda Birleşiyor

İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü, ormanların korunması ile ilgili yeni Ceza Yönetmeliği ile ilgili olarak İstanbul'daki madencileri toplayınca, madenciler karşılaştıkları durumunun değerlendirmesini yapmak ve yeni gelişmelere karşı ortak bir tavır sergilemek adına sorunlarını konuşup paylaşabilecekleri bir platform oluşturmaya karar verdiler. Türkiye Madenciler Derneği bu girişimi tüm üyelere duyurarak bir araya gelmelerini ve toplantıların gerçekleşmesini sağladı.

İlk faaliyet olarak hukuk, halkla ilişkiler ve eylem komiteleri kurularak kendi içlerinde bazı çalışmalar yürüttüler. Bu ilk girişimlerden sonra da topluluk bir çatı altında örgütlenme çabası içindeler. Bu çalışmalar neticesinde farklı madencileri ortak sorunlar bir araya getirdi. İki gün süreyle katılımı yüksek komite toplantıları yürütüldü.
Madenciler bir güç olarak görülemediklerini dile getiriyorlar. Bu hareket ile birlikte ortak bir bildiri yayınlama fikrine tüm madenciler de sıcak bakıyor.

**Kısa vadede şu girişimlerin başlatılmasına karar verildi:**

**1)** Hukuksal sürecin kişisel davaların açılması suretiyle başlatılmasına
**2)** Madencilikle ilgili yaşanan genel sorunların listelenmesine
**3)** Bu sorunları kamuoyuna duyuracak komitenin çalışmasına ve eylem planını oluşturmasına



**4)** Finansal desteğin tüm madencilerin katılımıyla yürütülmesine
**5)** İstanbul'da başlayan bu hareketin tüm ülke sathına yayılmasına

Bu eylem planı çerçevesinde bir yönetim mekanizması oluşturulmaya karar verildi. Geçici olarak görev yapacak olan bu mekanizma kısa vadeli girişimlerin ardından mümkün olduğunca kısa bir zaman çerçevesinde üst çatıya Başkanlar Konseyi'ne görev ve sorumluluklarını devredecek. Geçici mekanizmada şu kurulların olmasına karar verildi:
**a-** GEMAD
**b-** Türkiye Madenciler Derneği
**c-** Agrega Üreticileri Birliği
**d-** Serhan
**e-** Maden Mühendisleri Odası
**f-** Başkanlar Konseyi
**g-** Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı

Bu çalışmaların ülke sathına yayılması ve tüm madencilerin sorunlarına yönelik faaliyetlerde bulunması için harekete Madenciler Platformu adı verildi. Geçici çalışmaları yürütmek üzere de Genel Sekreterya hizmetlerini AGÜB Genel Sekreterinin yapmasına karar verildi. Bu dönemde platformun ayda bir en az olmak üzere toplantılar gerçekleştirmesi fikri de benimsendi.

# BEŞLER GROUP

www.beslerfoods.com

*Yıllardır değişmeyen kalite...*



Ahmet KELEŞ

İstanbul Maden ve Metal İhracatçı Birliği
(İMMİB) BAŞKANI

# "Devlet, Madencilik Sektörüne Vizyon Sağlamalıdır"


Ahmet KELEŞ

*Devlet özel sektörün önüne vizyon koyabilen bir yapıda olmalı diye düşünüyorum. Özel sektör devletin vizyonunun çok önüne geçmiş vaziyette. Devletin dünyaya bakış açısına, pazarlama mantığına ve dünyada yer alışına baktığınızda ekonomik dengeler de bunu gösteriyor. Devlet burada ilgili madenin kullanılacağı alanların vizyonunu yani AR-GE'sini ortaya koymalı. Bakın bugün ülkenin bir enerji politikası var. Türkiye enerji koridoru olacak deniyor. Ama ya maden için? Maalesef maden için stratejimiz yok.*

**Türkiye'deki madenciliğin alt yapısı ne durumda? Verimlilik açısından ne durumdayız?**

Madencilik gerçekten Türkiye açısından çok büyük bir zenginlik ama çok kimsenin farkında olmadığı bir zenginlikle muhatabız. Farkındalık konusu hem bilgisizlikten hem de araştırma geliştirme ilgimizin diğer ülkelere oranla çok düşük olmasından kaynaklanıyor.

Hep söylüyoruz, diyoruz ki işte madencilik olarak Türkiye çok zengin bir ülke. Hani sokağa çıksak ve insanlara soru sorsak, desek ki Türkiye'de madencilik deyince aklınıza ne gelir? Biz şimdi yönetimde bunu kendi aramızda konuşuyoruz yani madencilik diyoruz, şu diyoruz, bu diyoruz, fotoğrafın gerçek yüzü nedir? Nedir bu madencilik? Nedir bunun içeriği? Ne yapmalı da gerçekleri insanların bilmelerini sağlamalıyız?

Aşağı yukarı İhracatçılar Birliği'nde 6. yılı geride bıraktım. Ben de bu soruya cevap arayanlardan biriyim açıkçası. Çok teknik olarak madenciliğin bütün konularını bilmek gibi bir olanağınız da maalesef olmuyor. Belli başlı konularla ilginiz olduğu konulara yönelme zorunluluğu doğuyor. Tabi meraklı olursanız geniş çaplı bakıyorsunuz. Bor örneğin mesela, devlet kendisi işletiyor, özel sektör hiçbir şekilde giremiyor. Baktığınız zaman böyle değişik başlıklar altında ifadeler kullanılıyor. Ama sonuçta herkes yalnızca şunu biliyor Balıkesir'den Eskişehir'e bor yataklarımız var. Mesela bugün Balıkesir Kestel'de bor tesisi var devletin çalıştırdığı. Ne olur bu bor ne yapılır? Bundan ne üretilir? Bu borun ne kerameti vardır ki insanlar bundan çeşitli vesilelerle faydalanır? Bu konuda gerçek anlamda hiç kimsenin çok iyi derecede bilgi sahibi olduğuna inanmıyorum.

Bu ülkenin madenle ilgili bakanına sorduğunuzda bekli de bor uçak imalatında kullanılır der. Bakın miktara. Yani kalemin arka ucu kadar bir miktar bir uçak imalatında kullanılıyor. Ama boru farklı şekilde araştırıp geliştirirseniz ısı yalıtımında da kullanılır, farklı şekillerde de kullanılır. Otomobilde de kullanılır, enerjide de kullanılır, elektronikte de kullanılır. Demek ki bu malzeme eğer farklı konseptlerde geliştirilebilirse insan

MÜSİAD

yaşamında çok noktalara hizmet edebilecek bir ürün pozisyonuna çıkar.

Madenlerin insan hayatında kullanıma çok açık noktalar var. Agrega diyorsunuz, asfalttı, inşaattı, yoldu, binaydı bir sürü noktada kullanılıyor. Bor diyorsunuz dediğimiz anlamda farklı bir noktaya geliyor. Bakır diyorsunuz, farklı, çinko diyorsunuz farklı. Kurşun öyle. İşte Feldispat diyorsunuz toprak ve çimento sektöründe önemli bir pozisyona hakim oluyor. Yani çok geniş bir kavramı içeriyor madencilik. Geçende Ankara'da herkesin arkasında bir tabela vardı. Baktım aslında hepsi benim kapsamımda. Madencilik bir çok sektörü kapsamış gitmiş. Yani madencilik çok farklı değerlendirilmesi gereken bir sektör.

10-15 yıl öncesine baktığınız zaman Türkiye'de 5-6 tane maden çıkarılırken, şimdi bini aşkın maden var. Kim bilir bundan başka daha neler var. Yani daha bilmediğimiz neler neler var. Mesela sağlıkta, çevrede, gıda ambalajda, gazetede. Gazetede örneğin talk dediğimiz, karbonat dediğimiz madenler kullanılıyor. Evde oturduğumuzda yediğimiz yemekte bardakta tabakta, fellispat var, kaulenik killer var, kaulin var, silis var, Geçenlerde



Şişecam'ın fabrikasına gittim. Çok da merakım var ya bunlar nasıl yapılıyor nasıl inceliyor diye. Orada inceleme fırsatı buldum. Bir baktım her şey maden. Bütün madenler hazneye girmeden önce bir kapta birleştiriliyor. Bir fırına girmeden önce bunları karıştırıyor, fırında bunların hepsini eritiyor. Erittikten sonra sıvı halde camdan oluşturdukları değişik modellerde kalıplara dökümleri gerçekleştiriliyor. Dökümden geçtikten sonra da teker teker fırınlardan geçerek kurutulması, kalıbın bir cam halini alması sağlanıyor. Bakıyorsunuz başlı başına maden, olmazsa olmaz nitelik taşıyor.

**"10-15 yıl öncesine baktığınız zaman Türkiye'de 5-6 tane maden çıkarılırken, şimdi bini aşkın maden var. Kim bilir bundan başka daha neler var. Yani daha bilmediğimiz neler neler var. Mesela sağlıkta, çevrede, gıda ve ambalajda, gazetede."**

**Bahsettiğiniz bu madenlerin hepsi Türkiye'de var mı? Ne derece işletiliyor, ne kadar işliyoruz bunlardan?**
Dünya piyasasında kabul edilen ağırlıklı ürünler var. Metalik madenlere baktığınız zaman dünya borsalarında fiyat aralıkları takip ediliyor. Bu yönde yatırıma bakıyorsunuz. Çok fazla bu yöne kaymalar söz konusu oldu. Hep diyorlar ki, 2012-2013'lerde metale olan talep tırmanışa geçecek ama çevresel etkilerden dolayı arz sınırlaması olacak. Otomatik olarak çok büyük bir fiyat artışı ortaya çıkacak. Şimdi insanlar hep bu yönde yatırım yapıyor. Kromuna gidiyor, bakırına gidiyor, çinkosuna gidiyor. Bu yönde bir ağırlık var. Ama bunun dışında da yine ağırlık kazanan madenler var. Mesela seramik sektörü için çok değerli olan feldispat var Bunlar büyük gruplar tarafından ağırlıklı olarak çalıştırılan madenler pozisyonunda yer alıyor.



Bunun dışında mermer var. Mermer madencilik içinde çok büyük bir öneme sahip. Hem üretim anlamında hem ihracat anlamında. İhracat açısından baktığımızda toplam maden ihracatının %47'lik bir bölümü bir kalem söz konusu. Rezerv açısından baktığınızda, dünyada hatırı sayılır bir rezerve sahip. Çeşitlik açısından baktığınızda rezervi zengin. Bir yere baktığınızda rezerv vardır ama çeşitlilik olmaz. Türkiye'nin bu zenginliği de var. Çalışır anlamda var. Şu anda mevcut çalışır anlamda bu çeşitli rezerv potansiyeli ortada var. Daha da büyüme imkanı var.






**Çin'e işlenmek üzere gönderilen blok ihracatı hakkında bilgi verebilir misiniz?**

Geçende bunu izah etmeye çalıştım. Piyasada bir olgu var. İnsanların kafasında hep "biz malzememizi ham olarak Çin'e ihraç ediyoruz" Katma değerimiz bizim ülkeden gidiyor. Hep böyle bir kavram var ama biz bunu değiştirmeye gayret ediyoruz. Türkiye 80'li yılların ortalarından 90'lı yılların ortalarına kadar bu dediğiniz anlamda blok ihracatı yapan bir ülke idi. Yani madenciliği üretim anlamında madencilik olarak gerçekleştirmiş. Sanayicilik kısmında ise zayıf nokta kalmış. Ama şimdi özellikle bu 10-15 yıllık sürece baktığımızda, Türkiye bu üretimini sanayicilik anlamında geliştirmiş ve bugünkü ihracatının %85'ini işlenmiş olarak ihraç ediyor. %13'lük kısım blok ihracatının yapılmasında en önemli etken özellikle Diyarbakır'da Antalya'da Mersin'de verimliliğin çok yüksek olduğu yerlerde ki ocaklarımızdır. Bu blok ihracatı oradaki taşların piyasalarda işlenmiş olarak yeterli derecede talep görmemesinden kaynaklanıyor. Yani bizim o malı işleyip satabileceğimiz bir Pazar olsa bu zaten değerlendiriliyor.

Ama öyle bir Pazar yok, olmayınca bunun alıcısı kim? Çin diyor ki ben alırım kullanırım diyor. Bu taş böyle hep ağırlıklı olarak bu bölgeye kayıyor. Ama o %13'lük ihracatın şöyle bir artısı da var. O blok ihracatından kazanılan para sanayileşme anlamında yatırıma dönüşüyor. Yani o %13'lük pay hep %87'yi destekliyor. Öyle bir nokta var ve dönün 8 yıl öncesine, son 10 yıllık blok ihracatına bakın hiçbir oranda artış yok. Hep 10 ila 15 arasında değişkenlik göstermiş yıllar bazında. 10,5, 11, 12 olmuş 15 olmamış mesela. Türkiye burada çok önemli bir yöntem geliştirmiş. Bu da özellikle üretilmiş bir politika ile değil, kendiliğinden oluşmuş optimum bir nokta yani sizin bunu kontrol etmeniz mümkün değil. Bakıyorsunuz devletten destek yok. Tamamen kendi ayağı üzerinde durmaya çalışan bir yapıda yürüyor. Büyük sermaye gruplarının 3-5 kuruşluk bir sektör yapısı değil. Çekirdek gruplar aile yapılarıyla oluşmuş ondan sonra şirket kavramlarıyla gelişmiş bir sektör. İş böyle olunca hep deneme yanılma yoluyla, 10 lira yatırıp bir miktar kazanıp kendi içinde bir sirkülasyon kabiliyeti ile gelişmiş bir yapı var.

> "Türkiye bu üretimini sanayicilik anlamında geliştirmiş ve bugünkü ihracatının %85'ini işlenmiş olarak ihraç ediyor. %13'lük kısım blok ihracatının yapılmasında en önemli etken özellikle bizim Diyarbakır'da Antalya'da Mersin'de verimliliğin çok yüksek olduğu yerlerdeki ocaklarımızdır."

**Rezervleri ve çeşitleriyle bütün madenlerin Türkiye'de olduğundan bahsediyorsunuz. Büyük grupların bu alana girmelerinin asıl sebebi nedir?**

Bilemiyorum bu tabi konsantre ile veya hedefle ilgili ama şu anda madenciliğe yönelik büyük grupların da çeşitli araştırmalar içerisinde olduğunu duyuyoruz. İlgilenenler olduğunu görüyoruz. Altınla ilgilenenler çıkıyor. Katma değer anlamında ilgilenenler var. Maden Tetkik Arama Enstitüsü diye bir kurumu var devletin. Bu kurum tetkiklerini yapıp, "Ey arkadaşlar ben devlet olarak şu kadarını yapıyorum, ey özel sektör siz de şurasını yapın" diye, özel sektörle bir paylaşım içine girmeli.

Her zaman devlet özel sektörün önüne vizyon koyabilen bir yapıda olmalı diye düşünüyorum.Özel sektör devletin vizyonunun çok önüne geçmiş vaziyette. Devletin dünyaya bakış açısına, pazarlama mantığına, dünyada yer alışına baktığınızda ekonomik dengeler de bunu gösteriyor. Devlet burada ilgili madenin kullanılacağı alanların vizyonunu yani AR-GE'sini ortaya koymalı. Bakın bugün ülkenin bir enerji politikası var. Türkiye enerji koridoru olacak deniyor. Ama ya maden için? Maalesef maden için stratejimiz yok.

Türkiye jeopolitik olarak çok önemli bir konumda diyoruz, herkese hizmet verebilir konumda diyoruz. İşte bir işadamı gözüyle baktığınız zaman 3,5-4 saatlik uçak mesafesindeki tüm ülkelere direk hitap edebilir altyapıya ve hizmete sahip bir ülke pozisyonunda diyoruz. Ama

MÜSİAD

öbür tarafta da madeni ihmal ediyoruz. Şu anda bir şeyler yapılmaya çalışılıyor TÜBİTAK'la. Özellikle bora ilişkin çeşitli açılımlar yapılıyor. Hükümet geleli 6-7 sene oldu. Hilmi Bey göreve geldiğinde bu AR-GE konularına çok önem veriyoruz. TÜBİTAK'la bu konuda dirsek teması içindeyiz ve elimizden geldiğince bunu destekliyoruz' dedi. Ama ciddi anlamda yol alınamadı. Hani zenginliğiniz var, o var bu var ama sonuca yönelik bir hareket gerçekleşmiyorsa zenginliğin kıymeti kalmıyor.

**Kamuoyunda her türlü madenimizin var olduğunu biliniyor. Bilimsel olarak ortaya konmuş, maden zenginliğimizi gösteren bir listemiz varmı?**

Bunların hepsi afaki kavramlar olarak kalır. Hiçbiri için şudur budur denebilecek bir bilgi yok.

En azından bende yok. Ama üniversitelerde akademik olarak baktığınız zaman çeşitli madenlerin ekonomik rezervlerin ve bunların ekonomik değerleri ifade edilebilir ama bunu net olarak söylemek mümkün değil. Mesela özellikle mermer iyi bildiğim bir konu ama rezerv konusunda bir şey söyleyemem. Trilyon dolarla ifade edilen bir ekonomik değerden bahsediliyor. Ben ocakçılık yapıyorum mesela dağda bunu işleyerek çalışıyorum. Siz dağa bakıp bunun ölçümünü yapıp bunun ekonomik değeri şu kadardır diye kesinlikle söyleyemezsiniz. Yani bunun içine girmeden içindeki değerleri görmeden konuşmanız mümkün değil. Bunlar afaki kavramlar bana göre. Ama müspet tespit edilen değerler yok mudur mutlaka vardır ama ben o bilgiye sahip değilim. Hangisinin ne kadar olduğuna dair bilgim yok.

**Peki bu maden çevre ilişkisine bir bakalım...**

Şimdi özel sektör kendi gelişimini devletten daha hızlı, daha önde götürüyor. Devlet kendi içindeki koordinasyonunu bile sağlayamıyor. Kendi içinde bakanlıklar anlaşamıyorlar. Şimdi biz Enerji Bakanlığı'na bağlıyız madenciler olarak. Kanunumuz var, bunun içinde de ilgili yönetmeliklerimiz var. Fakat bunun dışında da ilgili bakanlıklarla da işimiz var. Yani Orman Bakanlığı ile işimiz var, il özel idareler, muhtarlıklara kadar uzanan kurumlarla irtibatımız söz konusu. İşletmeciliğe yönelik olarak yaklaşık 17 yerden izin almak zorunda kalıyoruz. Ondan sonra biz işletmecilik yapabiliyoruz. Ama madenciler sahibi konumunda görünen Enerji Tabii Kaynaklar Bakanlığı yeri geliyor sahibimiz konumunu koruyamıyor. Bazen sizin hakkınıza yönelik karşı tarafa yönelik bir girişim sağlayamıyor.

> **"Bir önerimiz oldu bizim. Dedik ki; devlet madenciliğe ilişkin bir koordinasyon kurulu oluştursun. Yurtdışından yabancı yatırımcıyı çağırıyorsunuz, Başbakanlık yatırım destek ajansı var, adam geliyor iki günde bütün işini görüyor. Bize ise, Orman Bakanlığı diyor ki 7. ayın sonuna kadar izinleri kaldırdım. Ruhsatı aldık, müşteri hazır, taşı çıkartacağız, parayı alacağız, ülkeye farklı bir katma değer kazandıracağız ama Orman Bakanlığı'nı bekliyorum."**



Ben Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı'ndan ruhsatımı alıyorum ama bu ruhsat çalıştırıyorsunuz anlamına gelmiyor. Yani burada bir boşluk var. Buna bir önerimiz oldu bizim. Dedik ki; devlet madenciliğe ilişkin bir koordinasyon kurulu oluştursun. Yurtdışından yabancı yatırımcıyı çağırıyorsunuz, Başbakanlık yatırım destek ajansı var adam geliyor iki günde bütün işini görüyor. Biz ise, Orman Bakanlığı diyor ki 7. ayın sonuna kadar izinleri kaldırdım. Ruhsatı aldık, müşteri hazır, taşı çıkartacağız, parayı alacağız, ülkeye farklı bir katma değer kazandıracağız ama Orman Bakanlığı'nı bekliyorum. Orman Bakanından geçeceğim öbür tarafta takılacağım. Yani ne olacağım hususunda bir fikrim yok.

Biz diyoruz ki devlet kendi içinde koordinasyon oluştursun, bu işi yapmak isteyen sektör temsilcileri gelsin başvurusu-






nu direk oraya yapsın, başvuru kurulu direk oradan kabul etsin veya etmesin. Eksiğiniz var, probleminiz var, şu var, bu var desin. Ama kabul ediliyorsa ona da bir süre verilsin, gerekli izin de koordinasyon kurulundan alınsın. İlgili tüm kamu kurumları olsun içinde. Enerji Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Orman Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı vs. Her birinin bir temsilcisi olsa bu temsilciler bir araya gelse bütün işler tıkır tıkır yürür.

**Şunu söyleyebilir miyiz, devlet yeraltında olanın nasıl işletmesi gerektiğine dair ortaya kriter koyamadığı için krizler devam ediyor?**

Devlet denetleme, kontrol ve vizyon oluşturma konusunda maalesef aktif rol oynayamıyor. Bu tabloyu değiştirmek lazım artık. Devlet her şeyi yapamaz ama yapan birilerinden bu hizmeti satın alabilir. Bu işi layıkıyla yapan birinden bu hizmeti satın alabilir. Ama maalesef devlet her şeyi kendisi yapmak istiyor. Alt yapısı buna müsait değil. Devlet 30 yıllık altyapısıyla bugünün teknolojisinde sonuca gitmek istiyor. Tamamen yanlış. Ne ekonomik bütçeler böyle bir yapıyı böyle bir çalışmayı desteklemeye müsait, ne de vizyon buna müsait. Aslında yine madeni bulan, kontrol eden, işlettiren devlet olsun ama işi özel sektör yürütsün. Bunun, dünyada uygulamaları mevcut.

**Kalkınmada öncelikli bölgelere sosyal açıdan istihdam sağlamak konusunda madenciliğin rolü ne olabilir?**

Bu son derece önemli. Bakın ne kadar kalkınmamış bölgeler varsa bakın bu illerde maden yatağı var ya. Madencilik, tarım gibi. Tarım da bulunduğu alanda kırsal kesime sosyal refahı taşıyan bir sektör. Madencilikte böyledir. Güneydoğuda mermercilik açısından bakıldığında Güneydoğuda çok önemli bir pozisyonda. Madende kısmen var ama sonradan keşfedilmesine rağmen çok ciddi rezervler olduğu gerçeğiyle karşılaşıldı. O yörede bulunan, geçmişte sektörde faaliyette olan veya faaliyette olmadan yeni olarak sektöre giren bir sürü girişimci var. Orada bir sürü sosyal sıkıntıdan bahsediliyor. Ona rağmen yatırımlar gerçekleşti.



**Devlet denetleme, kontrol ve vizyon oluşturma konusunda maalesef aktif rol oynayamıyor. Bu tabloyu değiştirmek lazım artık. Devlet her şeyi yapamaz ama yapan birilerinden bu hizmeti satın alabilir. Ama maalesef devlet her şeyi kendisi yapmak istiyor.**



Oradaki sıkıntılara rağmen, oradaki kırsal kesime yönelik istihdamlar, sosyal refah getirdi.

Bakın kuru kuruya bir ocak açamazsınız. Bulunduğunuz köye istihdam getiriyorsunuz. Bursa'da bir ocağım var, örnek, iki tane köyün arasında. Şimdi iki köyden de çalışanlarım var. Bu bir istihdam yönü. İki, her iki köyün de ihtiyaçlarına yönelik katkıda bulunmak durumundayım ben. Orada para kazanıyorsunuz, oraya bir hizmet verebilmeniz lazım. Ama bu okulunu yaptırıyordur, okulla ilgilidir. Ama camisini yaptırıyordur, camisiyle ilgilidir. Ama yoluyla ilgili bir çalışma vardır, suyuyla ilgili, alt yapısıyla ilgili vardır. Yani mutlaka bir çalışma vardır. Eğer siz orada faaliyet gösteriyorsanız, mutlaka bu çalışmalarda yer alıyorsunuz. Türkiye'de madencilikte faaliyet gösteren, Güneyinden Doğusuna, Batısına kadar en ücra yerde bile bu gerçek var. Yani gidilen yere istihdam anlamında, sosyal refah anlamında, madenciliğin çok büyük katkısı var.

Bugün madenciliğe geldiğiniz zaman, devlet herhangi bir destek açılımında bulunmamış ama özel sektör kendi çabalarıyla madenciliği önemli bir pozisyonda ülke gündemine oturtmuş. Hani burada çok farkındalık olmasa da, madencilikle ilgili herkesin kafasında bir soru işareti var. Acaba, işareti var. Şimdi böyle bir şey varken, bu acabayı açalım, irdeleyelim. Var mı, yok mu, elimizdeki gücümüz ne, ne şekilde kullanabiliriz? 20 yıl sonrasının vizyonu nasıl olmalıdır? Şimdiden neler yapılmalıdır? Bunu ortaya koyalım. Ama bu maalesef yok.Yani öyle gerekçelerle, öyle politikalarla gündemler geçiştiriliyor ki, biz hiçbir zaman böyle spesifik noktalara konsantre olamıyoruz.


RAVINI®
MARBLE

**Prof. Dr. Niyazi ERUSLU**

**İTÜ Kimya - Metalurji Fakültesi**

# Madenlerimizi Ham Olarak İhraç Edeceğimize Uç Ürün Olarak Satalım

*Dünya piyasası yıllık 80-90 milyar dolar civarında olan Bor uç ürünlerinde Türkiye'nin pazar payı %1´i bile bulamamaktadır. Türkiye Boru ham veya yarı rafine halde satmasından dolayı çok önemli fırsatları kaçırmaktadır. 200 dolar/ton dan satılan %42 B2O3 tenörlü kolemanit cevherini sadece öğütme işlemi uygulayarak 600 dolar/ton fiyatla satabiliriz. Sodyum perborat haline dönüştürdüğümüzde fiatı tekrar katlanacaktır.*

Ülkemiz madenler bakımından zengindir.Hammadde olarak cevherleri mevcut olmasına rağmen element bazında altın, civa, mangan, magnezyum,molibden, nikel, stronsiyum, titanyum,toryum,volfram, uranyum,bor üretilmemektedir. Metal krom üretimi yoktur, ancak ferrokrom halinde üretim mevcuttur. Madencilik sanayii istihdam açısından yararlı olmakla beraber katma değeri düşüktür. Cevherin metale metalin alaşıma alaşımın istenen şekle dönüştürülmesi ile ülke ekonomisine katkısı çok büyük olmaktadır.Mesela dünyadaki bor rezervinin yarısından fazlası Türkiye'de bulunuyor.

Bor, nükleer sanayiden uzay araçlarına, gübre sanayiinden ilaç sanayine, kimya sanayinden otomobil sanayine kadar 400´ü aşkın alanda kullanılıyor.Dünyanın en stratejik madeni olarak kabul edilen Bor, nükleer sanayiden uzay araçlarına, gübre sanayiinden ilaç sanayine, kimya sanayinden otomobil sanayine kadar 400´ü aşkın alanda kullanılıyor. Bor ürünlerine ait teknolojiler genellikle teknolojiyi üreten ülkelerce gizlenmekte,

**“Cevherin metale metalin alaşıma alaşımın istenen şekle dönüştürülmesi ile ülke ekonomisine katkısı çok büyük olmaktadır. Mesela dünyadaki bor rezervinin yarısından fazlası Türkiye'de bulunuyor.”**

bu konudaki bilgilere kolaylıkla ulaşılamamaktadır. Bu sebeple ülkemizde BOREN bor enstitüsü kurulmuş ve uç ürün araştırmaları teşvik edilmektedir. Bu çalışmalar ayrıca ülkemizin Bor dünya piyasasında rezervleri ile orantılı bir hakimiyete sahip olmasına imkan verecektir.Dünya piyasası yıllık 80-90 milyar dolar civarında olan Bor uç ürünlerinde Türkiye'nin pazar payı %1´i bile bulamamaktadır. Türkiye Boru ham veya yarı rafine halde satmasından dolayı çok önemli fırsatları kaçırmaktadır. 200 dolar/ton dan satılan %42 B2O3 tenörlü kolemanit cevherini sadece öğütme işlemi uygulayarak 600 dolar/ton fiyatla satabiliriz. Sodyum perborat haline dönüştürdüğümüzde fiatı tekrar katlanacaktır. Eti Holding, uç ürün üretimi çalışmalarına

MÜSİAD

1978´den sonra başlamıştır. Bor madeninin kullanım miktarındaki asıl önemli artış,Bor'un yakıt taşıyıcısı olarak kullanılmasıyla sağlanabilecektir. Bir çok pil, akümülatör vs. enerji üretim aygıtında yakıt olarak kullanılan hidrojenin elde edilmesi sağlanmaktadır. Özellikle fiber cam, deterjan gibi sanayilerde Bor ve borlu yakıtlar geleceğin yakıtı olarak adlandırılmış ve nükleer silahlanma dışında 2. önemli stratejik malzeme olarak nitelendirilmiştir.

Ülkemizde ticari önemi olan bir diger metal kromdur. Türkiye ham cevher, ferrokrom ve krom kimyasalları ihracından önemli döviz geliri sağlamaktadır. Kromu cevher halinde ihraç etmek yerine krom bileşikleri ve ferrokrom veya paslanmaz çelik olarak satmak katma değerin Türkiye'de kalması açısından yararlıdır. Bu sayede, döviz girdisini 3-4 kat arttırması mümkündür. Ancak, üretimin önemli girdilerinden olan enerji fiyatları dünyada çalışmakta olan ferrokrom ve maden işletmelerindeki fiyatlar seviyesine indirilerek bu sektördeki rekabet gücü geliştirilmelidir. Türkiye'nin 160.000 ton/yıl ferrokrom üretim kapasitesi mevcuttur. Türkiye'de krom cevheri kullanan tesislerin tam kapasite ile çalışmaları durumunda, yıllık krom cevheri tüketimi 530.000 ton olacaktır. Bugüne kadar bu tesisler tam kapasite ile çalışmamışlardır.

Aluminyum metaline gelince bunun cevher halindeki değeri 50 dolar. Ton iken metal haline getirildiğinde değeri 2000 dolar. Ton bunların özel olarak alaşımlandırılıp savunma ve uzay sanayiinde kullanılabilecek şekil ve forma getirildiğinde 100. katın üzerinde değerlenmektedir. Türkiye bakır madenciliğinde durum tersinedir. Bakır tesislerine yetecek kadar cevher çıkarılamamaktadır.




Dolayısıyla arama faaliyetlerine öncelik verilerek, ekonomik yeni cevher yatakları bulunup rezervler geliştirilmelidir. Mevcut bakır yataklarında cevher üretim ve zenginleştirme faaliyetlerini modernleştirerek ve iyileştirerek, daha kârlı işletmecilik imkanları sağlanmalıdır.

**“Kromu cevher halinde ihraç etmek yerine krom bileşikleri ve ferrokrom veya paslanmaz çelik olarak satmak katma değerin Türkiye'de kalması açısından yararlıdır. Bu sayede, döviz girdisini 3-4 kat arttırması mümkündür. Ancak, üretimin önemli girdilerinden olan enerji fiyatları dünyada çalışmakta olan ferrokrom ve maden işletmelerindeki fiyatlar seviyesine indirilerek bu sektördeki rekabet gücü geliştirilmelidir.”**

Türkiye bakır madenciliğinde durum tersinedir. Bakır tesislerine yetecek kadar cevher çıkarılamamaktadır. Dolayısıyla arama faaliyetlerine öncelik verilerek, ekonomik yeni cevher yatakları bulunup rezervler geliştirilmelidir. Mevcut bakır yataklarında cevher üretim ve zenginleştirme faaliyetlerini modernleştirerek ve iyileştirerek, daha kârlı işletmecilik imkanları sağlanmalıdır. Elektroliz kapasitesi blister üretim kapasitesinin yaklaşık 3 katı olması nedeniyle, yeterli rezervler bulunması halinde, yeni izabe tesislerinin kurulmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Halihazırda Türkiye'de bakır aramacılığı yapan büyük yabancı sermayeli Türk şirketleri ile aramaya yönelik yerli şirketlere gerekli desteğin sağlanması ve bürokratik engellerin kaldırılması bakır aramacılığında ülkemiz için büyük faydalar sağlayacaktır.

Doç. Dr. Recep H. EREN
Emekli Öğretim Üyesi
Anadolu Yerbilimleri Ltd. Şti.

# Kamu Kurumlarının Yeniden Yapılanması Devletin Madencilikteki Rolü

*Ülkemiz, maden potansiyeli bölümünde verildiği gibi, yeraltı ve yerüstü zengin doğal kaynakları ile özel konuma sahiptir. Dünya ile ekonomik entegrasyonu sağlamada, bu kaynakların en iyi şekilde değerlendirilmesi gereklidir. Diğer yandan temel sanayi girdilerine hammadde sağlaması yönüyle de ön sırada yer alması gereken Madencilik Sektörü ülkemizin temel taşı sektörlerinden olduğu gibi, diğer sektörler içinde lokomotif görevi yapmaktadır.*

Ülkemiz, maden potansiyeli bölümünde verildiği gibi, yeraltı ve yerüstü zengin doğal kaynakları ile özel konuma sahiptir. Dünya ile ekonomik entegrasyonu sağlamada, bu kaynakların en iyi şekilde değerlendirilmesi gereklidir.

Diğer yandan temel sanayi girdilerine hammadde sağlaması yönüyle de ön sırada yer alması gereken Madencilik Sektörü ülkemizin temel taşı sektörlerinden olduğu gibi, diğer sektörler içinde lokomotif görevi yapmaktadır.

**Madencilik Sektörü İçin Yapılması Gereken Yeni Düzenlemeler**

Yukarıda belirtilen bu özellikleri ile Madencilik Sektörü temel yatırımlarda önceliği olan ve maddi ve manevi destek ihtiyacı olan bir konumdadır.

- Hukuki yönden verilen madencilik ruhsatlarının, madenciyi diğer devlet kuruluşlarının engellemeleri, zaman kaybettirici eylemlerinden alıkonulması Madencilik ile ilgili Bakanlık, maden ruhsatlarının sağladığı hakların kullanımını sağlamak üzere Çevre ve Orman, Tarım ve Köy İşleri, Turizm, Bayındırlık ve Sağlık Bakanlıkları ile Belediyelerden alınacak izinlerde ve bu hakların kullanılmasında çıkacak sorunların çözümünde koordinatör görevini üstlenmeli,

- Maden varlıkları(rezerv), cihaz, ekipman ve tesisleri teminat olarak ikame edilmeli,

- Vergi (özel indirimli) % 15 sınırında olmalı,

- Araştırma-geliştirme masrafları şirket bilançolarında görülmeli,

- Madencilik fonu kredi potansiyeli yükseltilmeli; kredi faizleri aşağı çekilmeli,

- Enerji, su ve taşıma ücretleri en düşük tarife üzerinden ödenmeli, haberleşme araçlarının tahsisinde öncelik tanınmalı,

- Maden işletmelerine yol, su ve elektrik getirilmesinde altyapı desteği sağlanmalı,

- MTA Genel Müdürlüğü temel jeolojik araştırmaları gerçekleştirerek ve elde ettiği sağlıklı verileri madenciye sunmalı; giderek madencinin gerek arama ve ge-

MÜSİAD

rekse üretim döneminde yardımcı olacak konuma getirilmeli,

- Diğer disiplinlerde olduğu gibi Maden, Yerbilimleri alanlarında çeşitli üniversitelerdeki mühendislik bölümleri, gereğinden fazla bu alanlardaki öğretimi yaygınlaştırmıştır (Önal, 1997). Ancak bu kaynak israfı yeterli madencilik eğitimi göremeyen bir kitleyi ortaya çıkarmıştır. Bunun yanında yıllardır önemli eksikliği, her alanda olduğu gibi madencilik alanında da, olan ara eleman yetiştirilmesi gerçekleşmemiş; giderek daha fazla bu tür elemanlar aranır olmuştur. Bu sebeple, madencilik konularında büyük açığı dolduracak ilgili branşlarda meslek yüksek okulları açılmalıdır. Böylece yeterli eğitimli, ehliyetli mühendis ve ara eleman ihtiyacı acilen giderilmelidir.

- Araştırma - geliştirme ortamlarında bilhassa Madencilik öğretim ve eğitimi yapılan üniversitelerdeki teknoparklarda, üniversite sanayi işbirliği ile "yeni üretilmiş bilgilerle" sektörün her alanında, Arama, Etüd, Üretim, Cevher Zenginleştirme, Metal, Ara ve Uç Ürünler üretimlerinde Teknoloji sağlanmalıdır.

**Madencilik Sektörünün Yeniden Yapılanmasında Alınacak Kıstaslar: Madencilik Stratejileri Ve Politikaları**

Madencilik sektörünün varlık kazanabilmesi ve ülke kaynaklarının verimli ve sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için Madencilik Bakanlığı kurulmalıdır. Bakanlık vasıtasıyla sektörün kendi kendini finanse edecek, organizasyonunu sağlayacak, projelere hayat verecek; bürokrasiyi azaltacak bir sistem oluşturulabilecektir. Bakanlığa bağlı olarak bir takım organizasyonlara gidilmesi gerekmektedir (Güneri, 1997). Bunlar sırasıyla,

- **Madencilik Stratejik Araştırmalar Kurulu Başkanlığı.** Bakanlığın temelini teşkil edecek bu kuruluşla, ülke ekonomisi ve sanayisi açısından önemli ve öncelikli olan her bir maden için ayrı masa kurulmalıdır. Her bir masa; madenle ilgili yurtiçi yada yurtdışına yönelik madenin aranmasından, sanayide kullanılmasına kadar teknik, ekonomik, ticari ve sosyal konularda uzmanlaşacak, madencilik politikaları oluşturacak ve madencilere danışmanlık yapacaktır.

> **"Ülkemizde ise madenciliğin gelişmesini engelleyecek tarzda uygulamaya gidilmiştir: 1974'de yapılan madenlerin devletleştirilmesi gibi bazı yanlış uygulamalar yüzünden madencilik alanında yeterli sermaye birikimi oluşmamış ve madencilik sektörü büyük tahribat görmüştür"**

- **Madencilik Şurası.** Teşkilat içerisinde resmi bir organizasyon şeklinde olmalı; madencilik faaliyetlerine ilişkin konularda kamu kurumları, özel sektör kuruluşları, üniversiteler ve mesleki kuruluşların koordinasyonunu sağlayarak Bakan'a bilgi, görüş aktarmalıdır.

- **Madencilik Fonu.** Sistemin ikinci temel ayağını teşkil edecek ve sektörün teşvik, finansman mekanizmasını sağlayacaktır.

- **Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü.** Sistemi tamamlayan temellerden birisi olup ülkenin jeolojisini ortaya koyarak; maden aramaları ile maden potansiyelini ortaya koyan bir kuruluş olmalıdır. Elde edilen bu temel bilgilerden madenciler doğrudan doğruya yararlanmalıdır (Köse, 1993).

- **Maden Kanunu.** Maden işleri ile ilgili bir dizi yeni düzenlemeler ve uygulamalar gerçekleştirilmelidir.

- **Maden İşleri Genel Müdürlüğü.** Türkiye'nin belirli bölgelerinde kurulacak Bölge Teşkilatları ile madenciyi denetleyen ancak, engel koyan bir kuruluş olmaktan ziyade yeterli alt yapısı ile yol gösterici ve yardımcı olacak bir yapıya kavuşturulmalıdır.

- Türkiye'nin özel şartları ve Dünya konjonktürü dikkate alınarak önceliği olan ve giderek kısa-orta vadede önem kazanacak madenler belirlenmeli ve bunlarla ilgili devlet-özel sektör-üniversite ilişkisine dayalı ortak, kapsamlı, dengeli çözümler getirilmeli ve istikrarlı uygulamalara gidilmelidir.

- Madencilik yatırımları geniş istihdam sağladığı için göçü önleyici sosyo-cografik yapıyı düzenleyici rol oynar. Bu sebeple ülke çapında stratejik planlar geliştirilirken enerji kullanımı ve madenlere dayalı teknolojiler de geliştirileceğinden







dolayı yöresel arazi kullanımı ile ihtisas şehirlerinin planlaması gerçekleştirilir.

**Madencilik sektöründe özel uygulama ve yaklaşımlarla başarılı olan ülkelerden bazı örnekleri göz önüne alırsak:**

Başarılı uygulama örneklerinden Kanada "White Horse" inisiyatifi (Alain Dangeart, 1997) madencilik politikalarında başarılı olmak için dört şartı aramaktadır:

**1.** Amaçlar çok iyi ve net tarif edilmiştir. Aramadan pazarlamaya kadar tüm madenciliği kapsayan politikalar ortaya konmuştur. Aynı zamanda madencilikte entegre programlar planlar belirlenerek maden üretime başladığında zenginleştirme ve izabe gibi tesislerin de devreye alınması sağlanmaktadır. Bu inisiyatif çerçevesinde sağlanan teşvik ve tedbirlerle madencilik faaliyetlerinde patlama yaşanmıştır. Kanada' da arama faaliyetlerinde 1992'de 400 milyon $ harcama yapılmış iken, bu miktar 1996'da 900 milyon $'a yükselmiştir. Bu inisiyatifler sayesinde yeni açılan madenlerin sayısı 1992'de 7 iken 1996'da 15'e ve 1997'de ise 30'a çıkmıştır.

**2.** Kamuoyunun desteği alınmalıdır. Bunun için gelişmiş teknolojiler uygulanmalı; Hükümet-işçi-çevre-kamuoyu arasında sürekli iletişim sağlanmalıdır.

**3.** Maden işletmecileri hemfikir olmalı; kendi dallarında rekabetçi davranıştan ziyade birbirlerine destekler tarzda hareket etmelidir.

**4.** Her türlü işlemde, madencilikte kanun ve yönetmeliklerle vergilendirme ve diğer mevzuatlarda uygulanmasında dengeli ve istikrarlı bir politika izlenmeli; güvenli bir ortam yaratılmalıdır.

**Çeşitli devletler madencilikte sıçrama yapacak bir takım uygulamalar yapmışlardır** (Köse, 1992).

- İrlanda' da 1960 yılına kadar madencilik faaliyeti yok denecek kadar az fakat arama ruhsatlarının "1 km2" ile sınırlandırılması ve 20 yıllık vergi muafiyeti sağlanması madenciliğin patlamasına neden olmuştur.

- Yeni Zelanda'da Au, Ag, U, Petrol devletin tekelindeyken, diğerleri serbest bırakılmış; Tüm arama giderleri vergiden muaf tutulmuştur. Yapılan 4 milyon m sondaj verileri herkesin istifadesine sunulmuştur.

- Arjantin'de 1989' de aramalar başlatılmıştır. Her türlü verginin 30 yıl boyunca sabit olması, etüt ve aramanın vergiden muaf olması, devlet hakkının % 3 ile sınırlı tutulması 100' den fazla yabancı firmanın katılımını sağlamıştır.

- Ülkemizde ise madenciliğin gelişmesini engelleyecek tarzda uygulamaya gidilmiştir: **1974'de yapılan madenlerin devletleştirilmesi gibi bazı yanlış uygulamalar yüzünden madencilik alanında yeterli sermaye birikimi oluşmamış ve madencilik sektörü büyük tahribat görmüştür. Bu uygulamalar yüzünden, daha önce yatırım yapanlar da geri çekilince sektör daralmaya başlamıştır. Bu tür bir tasarrufta bulunulmasaydı o tarihte belirli bir seviyede olan özel madencilik sektörü daha da gelişerek; ülkemize büyük katkılar sağlayan sanayi sektörü gibi ana kanallardan birisi olacaktı.**

**Sonuçlar ve Değerlendirme**

**1.** Ülkemiz metalik madenler, mermerler, endüstriyel hammaddeler ve enerji maddeleri yönünden çeşitliliği ve önemli rezervleri ile büyük potansiyel arz etmektedir.

**2.** Halen çoğunlukla hammadde, kısmen metal ve bağlı ürünler ile cevher konsantresi veya blok gibi katma değeri

MÜSİAD

düşük olan ürünlerle ihracat sürdürülmektedir. Bu sektöre verilecek desteklerle hedef yarı mamül, mamül ve uç ürünlere yönlendirilmelidir. Bu hedefe varıldığında madencilik sektörünün milli hasılaya olan katkısı katlayarak artacaktır.

**3.** Kurulacak Maden Bakanlığı ve bağlı organları ile sektöre dinamizm kazandıracak politikalar geliştirilmelidir. Çeşitli vadelerde politikalar oluşturularak; sektörün güçlenmesi için akılcı teşvik uygulamaları (yatırım, altyapı, taşıma, işletme, enerji gibi alanları kapsayan bir kısım vergi muafiyetleri) getirilmelidir.

**4.** Maden bölgelerinde enerji kullanımı ve madenlere dayalı teknolojiler geliştirilmeli, yöresel arazi kullanımı ile ihtisas şehirlerinin planlaması gerçekleştirilmelidir.

**5.** Maden kanunu aşırı ayrıntılarla gelişen şartlara ayak uyduramamaktadır. Uygulamada sektörü dinamik kılacak bir anlayışla, ana esasları belirgin bir maden kanunu hazırlanmalıdır.

**6.** Devletin madencilik ile ilgili kurumları, üniversiteler, AR-GE gurupları ve özel sektör ile koordinasyon sağlanarak madenciye aramadan pazarlamaya kadar her aşamada destek verilmelidir.

**7.** Son yıllarda (1992-1997) toplam ihracat içerisindeki payı % 2.60 ile % 1.96 arasında değişen maden ihracatının, yukarıda zikredilen değişikliklere bağlı olarak mevcut potansiyelimizin layıkı ile değerlendirilmesi sonucu, %5-10 mertebelerine ulaştırılması mümkündür.

### Maden Kanunu, Mevzuatı İle İlgili Kritikler

3213 Sayılı Maden Kanunu hazırlanması sırasında ilgili Bakanlıklar ve sektörün temsilcileri tarafından tartışılmış ve belirli bir zaman evresinde tamamlanarak, kanunlaştırılmıştır. Sektörün bir kısım taleplerini karşılamamakla beraber ekonomik değeri olan, işletmeye elverişli her türlü mineral, taş, hammadde ve mermer Maden Kanunu kapsamına alınmıştır. Bunlar çeşitli gruplar adı altında toplanmakla beraber eski kanunlara nazaran uygulamalarda daha bir rahatlık sağlamış durumdadır. Gerek Maden Kanunu ve gerekse ilgili mevzuat mümkün olduğunca sorunları çözer özellikler taşımaktadır. Ancak, sektörün uygulamacılarının şikayetleri elan devam etmektedir. Bunlar esas olarak kanun ve mevzuatın uygulamaya geçmesi aşamasında sektör mensuplarının uğradıkları zaman alıcı ve yatırımı yavaşlatıcı yönde etkili olan ilgili kurumların tutumlarıdır. Arama döneminden başlayarak, üretim dönemine geçişte gerekli olan izinlerin alınması sırasında idari organların tutumu ve davranışları yatırımcıyı aşırı derecede zorlamakta; yerine göre neredeyse yatırımı engeller yönde durumlarla karşılaşılmaktadır. Söz konusu yönetmeliklerde bu izinlerin verilmesi ile ilgili süreler belirtilmiş olmasına rağmen, zikredilen bu zaman aralıklarında idareye mensup elemanların düzenli çalışmaması, savsaklamasına bağlı olarak aşırı zaman kaybı olmaktadır.

Bu konularda idarenin ve bağlı organlarının madenciye, mermerciye uygulamaya yaklaşımı müspet düşünceler şeklinde olmalıdır. Bunların yanında kurum içindeki bir kısım elemanların işlerin denetiminde yürütümünde yardımcı ve gösterici olacak tarzda yaklaşımlarının aksine işlemlerin yürütülmesinde engelleyici tavırları olmaktadır. Yatırımcının faaliyetini kesintiye uğratmayacak tarzda; engel koyan, uğraştıran, zamana yayan yaklaşımlardan ziyade tamamen yapıcı yol gösterici, yardım edici biçimde olmalıdır.

Mevzuatın uygulanmasında bu tür olumsuzlukların yanında ilgili Bakanlığın bağlı kurumlarındaki yetkili atamaları, idarecilerin sayısal eksikliği önemli bir olumsuzluk teşkil etmektedir. Bu tür idari teşkilattaki eksiklikler uygulamacının kurum içindeki işlerinin sürüncemede kalmasına ve sonuç almamasına sebep olmaktadır.

### Kaynaklar


- Dangeart, A., Ergünalp, D., 1997. Örnek Ülke Çalışması, Madenciliğimizde Sorunları ve Çözüm Önerileri, İMMİB, 22-23 Mart, Çeşme, İzmir, s. 47-54.
- Eren, R.H., Çelik, M.S., 1998. Türkiye Madenlerinin Değerlendirilmesi, Tekder Danışma Meclisi Toplantısı, Bildiriler, Müzakereler, Sonuç Bildirisi, İstanbul, s. 118-134.
- Güneri, TR., 1997. Madenciliğimizin Sorunları ve Çözüm Önerileri, İMMİB, 22-23 Mart 1997, Çeşme, İzmir. s. 9-16.
- Köse, H.M., 1992. Alternatif Madencilik Politikaları için Görüşler, Şafak Matbaacılık, Ankara.
- Köse, H.M., 1993. Madencilik Sektörünün Yeniden Yapılanması Sürecinde MTA'dan Beklenenler, Şafak Matbaası, Ankara.
- Önal, G., 1997. Madencilikte Eğitim Sorunları, Madenciliğimizde Sorunları ve Çözüm Önerileri, İMMİB, 22-23 Mart, Çeşme, İzmir, s. 100-101.

Yrd. Doç. Dr. Mustafa KUMRAL

İ.T.Ü. Maden Fakültesi
Maden Yatakları & Jeokimya Anabilim Dalı

# Nadir Toprak Elementleri (NTE), Kullanım Alanları ve Ülkemizde Bulunan Potansiyel Bölgeler

*Dünya'da bilinen NTE rezervleri 100 milyon ton civarındadır. Bunların ülkelere göre dağılımı incelendiğinde en yüksek rezervin Çin'de bulunduğu (%43) bunu ABD nin takip ettiği (%13) görülmektedir. Ülkemiz aslında yapılacak detaylı bir araştırmada bu ülkeler arasına girebilecek potansiyele sahip olmasına rağmen bugüne kadar NTE araştırmalarının göz ardı edilmesi ile söz sahibi olamamıştır.*

Dünyada ve ülkemizde teknolojinin son yıllarda hızla ilerlemesi klasik madencilik işletmelerinin artık yetersiz kaldığını ve proses madenciliği denilen ve ppm hatta ppb mertebesinde bulunan bazı stratejik elementlerin bile işletilmesi gerektiğini, ortaya koymaktadır. Bunun en önemli örneklerinden biri de son yıllarda önemi giderek artan Nadir toprak elementlerinin (NTE) kullanılmasıdır. İçinde buşlunduğu kayaç ve minerallerin türüne göre değişen ancak genellikle 8-10 ppm den 100-200 ppm e kadar bulunan NTE Atom numarası 57 olan lantan ile atom numarası 71 olan lutesyum arasında yer alan lantanidler olarak isimlendirilirler. Elementer halde metalik özellikler gösteren nadir toprak elementleri doğada nabit halde bulunmazlar ve monazit ve ksenotim gibi fosfatlar ile bastnezit gibi karbonatlarda ekonomik oranda zenginleşirler. Ana yatakları alkali kayaç kompleksleri, karbonatitler ve plaserlere bağlıdır; ayrıca ikinci derecede pegmatitler ile çeşitli metamorfik kayaçların yapısında yer alırlar. Kısaca NTE; lantanyum (La), Seryum (Ce), Proseodmiyum (Pr), Neodmiyum (Nd), Prometyum (Pm), Samaryum (Sm), Europyum (Eu), Gadolinyum (Gd), Terbiyum (Tb), Disprosyum (Dy), Holmiyum (Ho), Erbiyum (Eu), Thuliyum (Tm), Yiterbiyum (Yb), Lutenyum (Lu) gibi Lantanit serisi ile, Aktinyum (Ac), Toryum (Th),Protaktinyum(Pa), Uranyum (U), Neptinyum (Np), Plutonyum(Pu), Americanyum(Am), Kurium (Cm),Berkeliyum (Bk), Kaliforniyum (Cf), Einstanyum (Es), Fermiyum (Fm), Mendeleviyum (Mv), Nobelyum (No) ve Lavrensiyum ( Lr) gibi Aktinid serisinden oluşmaktadır. Pek çoğumuzun ismini bile duymadığı yukarıda sayılan elementler tabiatta değişik minerallerin bünyesinde bileşik halde bulunmaktadırlar.

**“Son yıllarda gelişen nano teknoloji ürünlerinde de bu elementlerden yararlanılmakta ve Amerika Birleşik Devletlerinde savunma ve silah sanayisinde NTE den yüksek oranda faydalanılmaktadır.”**

NTE içeren mineraller oldukça fazladır. Bunlar genellikle karbonatlardan Bastnasit, Fosfat, Sülfat, arsenat, vanadatlarda, Monazit , Ksenotime, Silikatlarda Ceri-

MÜSİAD

te ve Gadolinit , Aliminosilikatlarda ve titanosilikatlarda, Titanatlarda, oksit ve fluoritlerde bulunmaktadırlar. Yaklaşık 150 adet bulunan NTE içeren minerallerden en önemlileri ülkemizde de bulunan bastnazit, monazit ve fluorit mineralleridir. Bu mineraller aynı zamanda NTE kullanan sanayinin de başlıca hammaddeleridir.

Nadir Toprak Elementlerinin farklı özelliklerine yönelik oldukça fazla ve farklı kullanım alanları bulunmaktadır. La, Nd, Pr klorürüler petrol rafine edilmesinde katalizör olarak kullanılmaktadır. Ce ve bazı NTE gözlük, kamera, televizyon, çeşitli enstrüman lensleri, ayna ve cam levhaların parlatılmasında Ne-oksit ultraviyole ışınlarını absorblamada Ce-oksit ise şeffaf ambalaj içine konulan gıdaların bozulmasını engellemede kullanılmaktadır. Ce-Oksit ayrıca radyasyon dolayısı ile Tv tüplerinin renksizleşmesini önlediği gibi nükleer reaktörlerin pencerelerinde de kullanılmaktadır. Optik alanda özellikle La-oksitler bazı borat kamera lenslerinde refraktif indeksini artırmakta ve dispersiyonu azaltmaktadır. Bu ve bunun gibi bir çok nadir toprak elementlerinin kullanım alanları aşağıdaki, tablo 1' de verilmiştir.

Yukarıdaki tabloda da açık bir şekilde görülmektedir ki NTE oldukça yaygın ve özellikle önemli alanlarda kullanılan bir element grubudur. Son yıllarda gelişen nano teknoloji ürünlerinde de bu elementlerden yararlanılmakta ve Amerika Birleşik Devletlerinde savunma ve silah sanayisinde NTE den yüksek oranda faydalanılmaktadır.

Tablo 1: Nadir Toprak Elementlerinin kullanım alanları

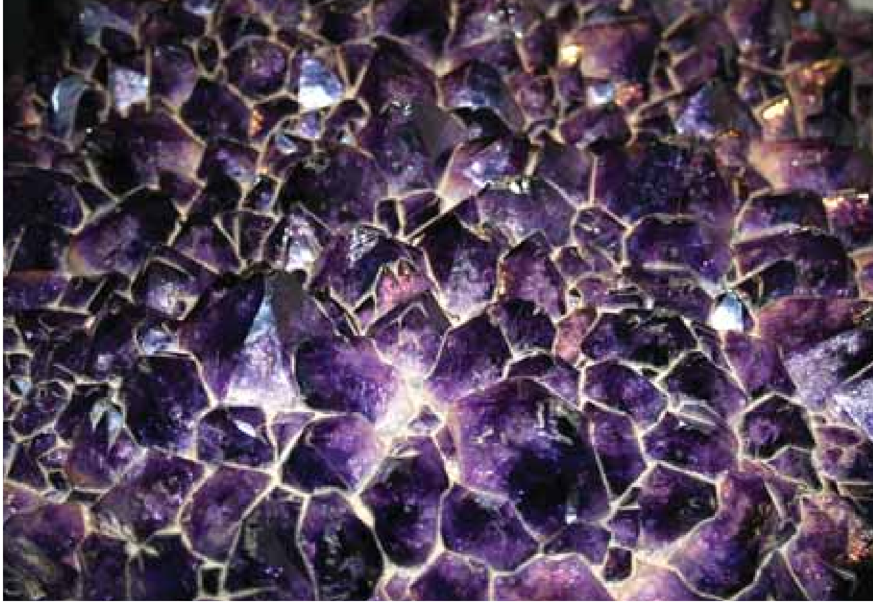
| | La | Ce | Pr | Nd | Pm | Sm | Eu | Gd | Tb | Dy | Ho | Er | Tm | Yb | Y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Metalurji, Demir çelik | * | * | | | | | | | | | | | | | * |
| Metalurji, Demir dışı | * | * | * | * | | | * | | | | | | | | * |
| Mıknatıs | * | * | * | * | * | | * | | | | | | | * | |
| Seramik | * | * | * | | | | | | | | | * | | | |
| Elektronik | * | * | * | * | | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| Metalurjik Katalizör | * | * | | * | | * | | * | | * | | | | * | * |
| Katalizör | * | * | | * | | * | | * | | | | | | * | |
| Optik | * | * | * | * | * | * | * | * | * | | * | * | * | | * |
| Tıp | | | | | | * | * | * | * | | | | * | | * |
| Eczacılık | * | * | | * | | | | * | | | | | * | | |
| Nükleer Yakıt | | * | | | | | | | | | | | | | |
| Nükleer koruma | | * | | | | * | * | * | | | * | * | | | * |
| Hidrojen depolama | * | * | * | * | | | | | | | | | | | |
| Düşük Sıc.sıvı N2 | | | | | | | | | | | | | | | * |
| Pil, Batarya | * | | | * | | | | | | | | | | | * |

**"Nadir Toprak Elementlerinin farklı özelliklerine yönelik oldukça fazla ve farklı kullanım alanları bulunmaktadır. La, Nd, Pr klorürüler petrol rafine edilmesinde katalizör olarak kullanılmaktadır. Ce ve bazı NTE gözlük, kamera, televizyon, çeşitli enstrüman lensleri, ayna ve cam levhaların parlatılmasında Ne-oksit ultraviyole ışınlarını absorblamada Ce-oksit ise şeffaf ambalaj içine konulan gıdaların bozulmasını engellemede kullanılmaktadır."**

Dünya'da bilinen NTE rezervleri 100 milyon ton civarındadır. Bunların ülkelere göre dağılımı incelendiğinde en yüksek rezervin Çin'de bulunduğu (%43) bunu ABD nin takip ettiği (%13) görülmektedir. Ayrıca Avustralya(%%) Kanada( %1) ve Hindistan da (%1) Çin ve ABD'yi takip eden ülkelerdir.

Üretim olarak ise Çin (%39) ile yine birinci sırada onu(%32) ile ABD takip etmekte, rezervi nispeten düşük olmasına rağmen Avustralya (%14 ) ile üçüncü sırada gelmektedir. Bu üretilen malzemelerin %44 ü metal ve alaşım olarak, %16 'sı elektronikte, %15 'i katalizör olarak kullanılmaktadır. Ülkemiz aslında yapılacak detaylı bir araştırmada bu ülkeler arasına girebilecek potansiyele sahip olmasına rağmen bugüne kadar NTE araştırmalarının göz ardı edilmesi ile söz sahibi olamamıştır.



Son yıllarda MTA Genel Müdürlüğü'nce etüdü tamamlanarak Etibank'a devredilen Eskişehir-Sivrihisar yakınlarındaki "Kompleks Cevher" (fluorit+barit+nadir toprak elementleri) sahası, ülkemizin olduğu gibi dünyanın da sayılı yatakları arasında yer almıştır. Çok düşük tenörlü toryum içeriğinden dolayı devletçe işletilecek madenler kapsamında tutulan söz konusu cevherleşmenin bünyesinde toryum minerali yoktur. Mevcut toryum, kompleks cevher içinde yer alan Bastnezit ve Monazit minerallerinde bulunmakta olup % 0.2 tenöre sahiptir. Bu nedenle, endüstriyel tenörün çok altında olan toryumun stratejik öneminden dolayı sektördeki madencilik etkilenmemelidir. Kaldı ki, dünyada toryuma dayalı atom reaktörleri de gelişmemiştir.

Sivrihisar sahası % 37,4 $CaF_2$, % 31.6 $BaSO_4$ ve % 3.14 nadir toprak oksitleri ($CeO_2$, $La_2O_3$, $Nd_2O_3$) ortalama tenörleri olan 30.6 milyon ton rezerve sahiptir. Teknolojik olarak hiçbir sorunu olmayan kompleks cevherden gravimetrik, flotasyon ve hidrometalurjik yöntemlerle gerçekleştirilen cevher zenginleştirme testleri olumlu sonuç vermiş ve tüketim alanlarına uygun konsantreler elde edilebilmiştir. Bunun yanında araştırılmayı bekleyen ve olası NTE rezervlerine sahip bir çok bölge bulunmaktadır. Bu bölgeler genellikle genç volkanizmaların bulunduğu yerlerdir. Özellikle Doğu Anadolu Bölgesi ve Toros 'lar potansiyel araştırma sahalarıdır.

**“Nadir Toprak Elementleri önümüzdeki yüzyıla damgasını vuracak metallerin üretiminde son derece önemli bir yer tutacaktır. Teknolojinin sınır tanımadığı ve nano boyutlara indiği günümüzde böylesine önemli bir potansiyele duyarsız kalmak yanlıştır. Bu nedenle ülkemizde Nadir Toprak Elementleri konusunda gerek potansiyelini belirleme gerekse ürün geliştirme konusunda duyarlı olunmalı ve bu tür projeler mutlaka desteklenmelidir.”**

Sonuç olarak Nadir Toprak Elementleri önümüzdeki yüzyıla damgasını vuracak metallerin üretiminde son derece önemli bir yer tutacaktır. Teknolojinin sınır tanımadığı ve nano boyutlara indiği günümüzde böylesine önemli bir potansiyele duyarsız kalmak yanlıştır. Bu nedenle ülkemizde Nadir Toprak Elementleri konusunda gerek potansiyelini belirleme gerekse ürün geliştirme konusunda duyarlı olunmalı ve bu tür projeler mutlaka desteklenmelidir. Aksi takdirde gelişen dünyanın gerisinde kalınmış ve ülkemizde gerçekleştirebileceğimiz ürünler için çok yüksek oranlarda ücretler ödenerek yurt dışından ithal etmek zorunda kalınacaktır.

**Yararlanılan Kaynaklar:**

**1.** Türkiye Endüstriyel Mineraller Envanteri,İMMİB,1999

**2.** Indutrial Mineralogy, Materials, Processes and Uses; Luke .L.Y. Chang, 2001, University of Maryland, College Park, Maryland, USA

**3.** The Industrial Minerals Handbook, Peter W. Harben, 1995, NewYork

**4.** Kızılcaören Karbonatit Fluorit-Barit-Toryum ve NTE yatakları , Kuzeybatı Anadolu,Türkiye, M. Sezai KIRIKOGLU, İTÜ Maden Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü

**Prof. Dr. Ali Haydar GÜLTEKİN**
**İTÜ Maden Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü**

## Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da

# Maden Yataklarının Genel Görünümü ve Yatırım İmkanları

*GAP bölgesi yatırım Teşviklerinin Sektörel Dağılımı içinde Madencilik Tarım, İmalat, Hizmetler'den sonra % 1'lik payı ile dördüncü sırada yer alır. Madencilik ve buna bağlı sanayinin gelişmesi bölgedeki yoksulluğun ortadan kaldırılmasında ve ekonomik gelişmeyi tetikleyeceğinden madencilik teşvik payının daha da artırılması yeniden gözden geçirilmelidir.*

Günümüzde madencilik, toplumların kalkınmasındaki önemini, tarihsel süreçlerde olduğu gibi korumaya devam etmektedir. Madenleri bulup işleten toplumlar, bir yandan diğer topluluklara karşı üstünlük sağlarken, diğer yandan da madenciliğin lokomotifi olduğu iş kolların doğup gelişmesinde başlıca rolü oynamışlardır.

Günümüzde endüstriyel gelişimlerini tamamlamış pek çok ülkede, yoksulluğun azaltılarak ülke refahının oluşmasında, madencilik sektörü hep ön sıralarda yer almış, sanayinin gelişmesinde ve istihdam yaratmada başlıca katkıyı sağlamıştır. Madencilik faaliyetlerin yoğun olduğu bölgelerde eğitim, sağlık, gelişmiş teknik beceriler, ulaşım ve enerji alt yapısındaki ilerlemelerin, madencilik faaliyetlerinin az olduğu yada olmadığı bölgelere göre çok daha iyi olduğu bilinen bir gerçektir. Diğer bir ifadeyle madencilik faaliyetleri ile bölgesel ekonomik kalkınmalar arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Buradan hareketle genel olarak ülkelerin özel olarak da bölgelerin ekonomik gelişimlerinin tamamlanmasında, madenlerin çevreye en az zararı verecek şekilde işletilmesi başlıca önceliklerden biri olmalıdır.

> **"Günümüzde endüstriyel gelişimlerini tamamlamış pek çok ülkede, yoksulluğun azaltılarak ülke refahının oluşmasında, madencilik sektörü hep ön sıralarda yer almış, sanayinin gelişmesinde ve istihdam yaratmada başlıca katkıyı sağlamıştır."**

Ülkemizde madencilik faaliyetleri çok eski çağlardan bu yana süregelmektedir. Ülkemizde madencilik faaliyetlerinin yoğun olduğu bölgeler belirgin bir sosyal ve ekonomik gelişmişlik seviyesi yakalamıştır. Yoğun madencilik faaliyetlerinin bulunduğu Batı Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu ile mukayese edildiğinde, maden sektörü yönüyle belirgin bir üstünlük sergiler. Şüphesizki endüstriyel alanlara yakınlığı ve Batı Anadolu'da yapılan yoğun arama çalışmalarının

MÜSİAD

bunda payı yüksektir. Ancak Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da çok eski çağlardan bu yana işletilen pek çok metalik ve endüstriyel kaynağın varlığı da bilinmektedir. Günümüzde bu bölgede Madencilik sektörünün hak ettiği noktada olduğu ve maden potansiyeli bütünüyle ortaya konmuş olduğu söylenemez. Genel anlamda farklı ekonomik sektörler için hammadde sağlayan madencilik sektörü, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesi içinde öncü ve ana sektörlerden biri olabilir.

**Doğu - Güneydoğu Anadolu Maden Potansiyeli**

Bor yataklarında olduğu gibi Dünya rezervlerinin büyük çoğunluğunu içeren maden yataklarına sahip olan ülkemiz metalik ve endüstriyel hammadde çeşitliliği yönüyle de oldukça iyi konumdadır. Bölgeler arasında bazı farklar olmakla birlikte Doğu ve Güneydoğu Anadolu maden türü ve potansiyeli açısından ülkemizin diğer yerlerinden hiçte geri değildir. Bölgede bazı metalik yatakların işletilmesi M.Ö. 3000 yıllarına kadar geriye gider. Günümüzde metalik mineraller kadar endüstriyel hammaddeler ile doğal taş işletmeciliği de oldukça önem kazanmıştır. MTA verilerine göre, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da bilinen başlıca yeraltı kaynaklarımız içinde demir, bakır, çinko, kurşun, kromit, fosfat, barit, manganez, manyezit, flüorit, kaya tuzu, feldspat, perlit, ponza, dolomit, disten ve profillit ön sıralarda yer almaktadır. Son yıllarda mermer bölgenin önemeli bir diğer yeraltı kaynağı olarak dikkat çekmektedir. Enerji hammaddeleri yönüyle petrol, linyit ve asfaltit zenginliği bilinen bir husustur. Bölgenin başlıca yer altı kaynaklarını daha ayrıntılı olarak şu şekilde sıralamak mümkündür:

**Manyezit:** Ardahan, Kars, Erzurum ve Erzincan illeri sınırları içinde (Aşkale, Çayırlı, Kağızman, Refahiye ve Beypınar) ısıya dayanıklı refrakter sanayinin önemli bir hammaddesi olan yüksek kaliteli manyezit yatakları bulunmaktadır. Manyezit yönüyle ülkemiz önemli bir rekabet gücüne sahiptir. Türkiye'nin manyezit rezervi 168,4 milyon tondur. Bu rezervin büyük bölümü Kütahya-Eskişehir üçgeninde yoğunlaşmakla birlikte Erzincan ili sınırları içinde bulunan yataklar önemli bir kalite ve potansiyele sahiptir.

**Kromit:** Doğu Anadolu, ülkemizin en önemli kromit yataklarına içerir. Elazığ Guleman bölgesi yatakları gerek rezerv ve gerekse de tenör yönüyle sayılı kromit yataklarındandır. Elazığ dışında Erzincan Kopdağ, Malatya ve Hakkari'de de kromit yataklarının varlığı bilinmektedir. Dünya kromit rezervlerinin yaklaşık %10'u Türkiye'de bulunmaktadır. Krom cevheri, kimyasal etkilere ve aşınmaya karşı yüksek dirençli olması yanında, çok sert olması nedeniylede paslanmaz çelik endüstrisinde ve kaplama malzemesi olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu özellikleri ile pek çok savaş araç ve gereçlerin yapımında önemli bir girdi oluşturur. Bölgede bu cevherden maksimum fayda sağlayabilmek için, ferrokrom ve paslanmaz çelik üretimine yönelik mevcut sanayi kapasitesinin geliştirilmesinde büyük yarar vardır.

> **“Bor yataklarında olduğu gibi Dünya rezervlerinin büyük çoğunluğunu içeren maden yataklarına sahip olan ülkemiz metalik ve endüstriyel hammadde çeşitliliği yönüyle de oldukça iyi konumdadır.”**

Bakır, Kurşun, Çinko: Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde pek çok yerde kurşun, çinko ve bakır yataklarının varlığı bilinmektedir. Özellikle bakır yataklarının işletilmesi oldukça eskilere gider. Siirt Madenköy'de bakırlı pirit, Pütürge ve Çelikhan'da bakır, Keban'da simli kurşun-çinko ve bakır, Elazığ Maden ve Ergani'de bakır bölgenin başlıca demir dışı metal kaynaklarıdır. Bunlar dışında Munzur dağlarında olduğu gibi pek çok irili ufaklı Pb-Zn-Cu oluşumları ekonomik katkılar sağlayabilecek kaynaklardır.

**Demir:** Bölgede istihdam yaratacak potansiyele sahip en büyük kaynaktır. Bingöl, Bitlis, Adıyaman ve Malatya'da ülkemizin sayılı demir yatakları ortaya konmuştur. Özellikle Malatya ve Bingöl Avnik'te bulunan apatitli manyetit yatakları pek çok araştırıcı tarafından detaylı olarak incelenmiş, ekonomik önemleri vurgulanmıştır. Türkiye doğrudan kullanılabilir demir cevheri ihtiva eden oluşumlarda, işletilebilir rezerv olarak belirlenen toplam 137.5 milyon ton rezervin en az dörtte üçü Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer alır. Demir, çelik endüstrisinin en önemli hammaddesidir. Türkiye'de hemen her bölgede bilinen irili ufaklı demir cevherlerinden ancak 60 kadarı işletilebilmektedir.






**Fosfat:** Ülkemizin bilinen fosfat yatakları Mardin Mazıdağ'da bulunmaktadır. Mazıdağ fosfat yatakları ilk olarak 1962 yılında MTA tarafından bölgede yapılan fosfat aramaları sırasında bulunmuştur. Yataklara dayalı fosforlu gübre sanayi Güneydoğu Anadolu için önemli bir iş kolu olarak bölgenin çehresini değiştirmeye adaydır. Nispetten düşük fosfor içerikli, ancak büyük alanlara yayılmış cevherleşmeler, Güney ve Doğu Akdenizi sıralayan oluşumların Türkiye uzantısı içinde yer alırlar. Mazıdağ fosfatlarının üretilmesi, GAP projesi kapsamında yapılacak ve bölge kalkınmasında hayati önem arz eden tarıma dayalı ürünlerin gübre ihtiyacına katkı sağlayacaktır.

**Perlit ve Pomza:** Bitlis, Van, Erzurum ve Kars'da hafif yapı malzemeleri olarak endüstriyel öneme sahip geniş alanlara yayılmış perlit ve pomza oluşumlarının varlığı bilinmektedir. Yataklar, yüksek rezervleri ile dünyanın sayılı yatakları arasındadır. Isı ve ses izalosyonunda, depreme dayanıklı bina inşasında geniş uygulama alanları bulurlar. Özellikle ponza ve perlitin kullanıldığı hafif inşaat malzemeleri, deprem riskinin yüksek olduğu ülkemiz için büyük önem arz eder. Bu tür bir sanayi, bölge kalkınmasında büyük bir rol oynayacaktır.

**Disten:** Bir refrakter hammadde olarak, Bitlis'te dünya'nın en önemli disten yatakları bulunmaktadır.

**Mermer ve Doğal taşlar:** Türkiye'nin toplam doğal taş rezervi 5,2 milyar m3 civarındadır. Bu rezervin büyük bir bölümü Orta ve Batı Anadolu'da bulunmakla birlikte Elazığ, Van ve Diyarbakır illeri civarlarında da önemli rezervler ortaya konmuştur. Bölgede üretilen mermer çeşitleri arasında Elazığ Vişne albenisi ile haklı bir üne sahiptir. Genel olarak mermer, blok veya kesilmiş-parlatılmış olarak ihraç edilmekle birlikte son yıllarda işlenmiş mermer ihracatı sürekli artış göstermektedir. Mermer Diyarbakır'da önemli bir maden işletmeciliği olarak dikkat çekicidir. MTA raporlarına göre ülkemiz, 14 milyar ton, 5,2 Milyon m3 toplam rezervle ile dünya mermer rezervlerinin % 40'ına sahiptir. Bu rezervlerin yoğunlaştığı yörelerin içinde Elazığ ve Diyarbakır, önemli bir yere sahiptir. 2004 yılı verilerine göre Diyarbakır ve çevresinde üretim yapılan mermer ocağı sayısı 39'dur. Bu ocaklardan toplam 220 bin m3 blok mermer üretimi gerçekleşmiştir. Bölgede doğal taş üretimi küçük ve orta ölçekli işletmeler şeklinde, özel sektörce yapılmaktadır. Renk, desen ve kalite yönüyle iyi bir görünüm sunarlar.

**Asfaltit:** Şırnak ve Silopi'de bulunan asfaltit yatakları, Erzurum Oltu, Bingöl Karlıova, Adıyaman Gölbaşı ve Erzincan'da bulunan linyit yatakları ile birlikte bölgenin önemli enerji hammaddeleridir. Şırnak asfaltit yatakları, süreklilik göstermeyen bir işletme geçmişine sahip olmakla birlikte, enerji hammaddeleri sanayinin gelişmesi ve istihdam yaratması yönüyle değerlendirilebilir niteliktedir.

**Kaya tuzu:** Doğu Anadolu'nun kuzeyinde (Kars ve Ardahan) geniş alanlara yayılmış kaya tuzu yatakları, endüstriyel amaçlı olarak kulanım imkanları bulunan hammaddelerdir. Tuz, son yıllarda kimya endüstrisinin önemli bir hammaddesi konumuna gelmiştir.

**Enerji Hammaddeleri:** Bölge için başlıca enerji hammaddeleri kömür ve petrol gibi fosil yakıtlar oluşturmaktadır. Petrolün ülkelerin kalkınmasındaki önemi açıktır. Dünya ekonomisinin en önemli enerji kaynaklarından birincisi oluşturur. Güneydoğu Anadolu'da Batman ve Adıyaman'da üretilen petrol, ekonomik ve sosyal yaşamı hızlı şekilde değiştirmiştir. Ancak Türkiye petrol rezervleri bakımından pek zengin değildir.

Diğer yandan Van, Erciş, Bitlis Tatvan, Diyarbakır Çermik, Batman, Bingöl ve Şırnak'ta önemli jeotermal enerji kaynaklar mevcuttur. Ülkemizde enerji hammaddelerine dayalı olarak çeşitli petrokimya sanayi tesisleri ile turizm amaçlı bir çok tesis faaliyet göstermektedir. Bir diğer enerji kaynağı olan doğalgaz, Trakya'da petrol arama amacıyla açılan kuyulardan çıkarılmaktadır. Ancak doğalgaz alanlarından bir diğeri de Güneydoğu Anadolu'da Mardin-Çamurlu sahasıdır.

MÜSİAD

**Sonuç**

Türkiye'nin her bölgesinde olduğu gibi Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde de çeşitli madenler bulunmaktadır. Ancak bu madenlerin günümüzde yeterli yoğunlukta işletildiği söylenemez. Bölgede işletme faaliyetlerinin sürdürüldüğü madenler, bazı enerji hammaddeleri bir yana bırakılacak olunursa nerdeyse tamamen özel sektör tarafından değerlendirilmektedir. Öncelikle, bölgenin maden potansiyelinin bütünüyle ortaya konulması büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla gerek MTA gerekse de Akademik düzeyde yoğun arama programlarının uygulanması, özel sektöre bölgede maden aramalarını teşvik edecek kolaylıkların sağlanması yarar sağlayacaktır. Arama, işletme ve istihdam yoğunluğuna bağlı olarak her kademede teşvik sistemi uygulanmalı, maden sektörü önünde ciddi bir engel olarak görünen güvenlik sorununun giderilmesi gereklidir. Diğer yandan, nakliye teşviklerin uygulanmasında madencilik alanında faaliyet gösteren işletmelere öncelik verilmesi sektörel gelişime ivme kazandıracağı söylenebilir. Teşvikler, illerin sosyoekonomik yapıları dikkate alınarak, illere göre farklı şekillerde uygulanabilir. GAP bölgesi yatırım Teşviklerinin Sektörel Dağılımı içinde Madencilik Tarım, İmalat, Hizmet-ler'den sonra % 1'lik payı ile dördüncü sırada yer alır. Madencilik ve buna bağlı sanayinin gelişmesi bölgedeki yoksulluğun ortadan kaldırılmasında ve ekonomik gelişmeyi tetikleyeceğinden madencilik teşvik payının daha da artırılması yeniden gözden geçirilmelidir. KOBİ'lerin örgütlenmesi, kalifiye elaman temini, pazarlama, tanıtım, ihracat işlemlerin tek elden organize yürütülmesi, mevcut mevzuatın yanında gümrükleme ve sigortalama işlemlerinin kolaylaştırılması gibi bazı basit teşvik ve tedbirlerle madencilik sektörünün bölge kalkınmasındaki payının artacağı rahatlıkla söylenebilir. Bu hususta gereken çalışmaların zaman kaybedilmeden yapılması günümüzdeki bölge koşulları göz önüne alındığında büyük önem taşımaktadır.

Rıfat DAĞDELEN

Türkiye Taş Kömürü Kurumu
(TTK) Genel Müdürü

# Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü Faaliyetleri

*Hedeflenen üretim artışının sağlanması,maliyetlerin düşürülmesi ve ülkemiz taşkömürü ihtiyacının önemli bir kısmının havzadan karşılanması amacıyla 2003 yılından itibaren Yeniden Yapılanma Programı uygulamaya konulmuştur. Kurumumuz bu dönemde yıllardır gecikmiş ve uzun dönemde tamamlanacak altyapı yatırımlarına hız vermiştir.*

Kurumumuz ülkemizin koklaşabilir özellikte taşkömürü üreten tek kuruluşu olup, 28.10.1983 tarih ve 96 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile kurulmuştur.
Kurum faaliyetlerini, Genel Müdürlük birimleri ile beş müessesede sürdürmektedir. Müesseselerin dördü (Armutçuk, Kozlu, Üzülmez ve Karadon) Zonguldak ili sınırları içinde, biri (Amasra) ise Bartın ili sınırları içindedir. Kurumun imtiyaz alanı 6.885 km2 olup, 3.000 km2'si denizde, 3.885 km2'si karadadır.
Havzanın -1200 m derinliğe kadar hesaplanmış jeolojik rezervi yaklaşık 1.316.Milyar ton olup, bunun %40'ı (yaklaşık 519 milyon ton) görünür rezerv olarak kabul edilmektedir.

**TTK'nın 2003-2008 Yılları Faaliyetleri**

Hedeflenen üretim artışının sağlanması,maliyetlerin düşürülmesi ve ülkemiz taşkömürü ihtiyacının önemli bir kısmının havzadan karşılanması amacıyla 2003 yılından itibaren Yeniden Yapılanma Programı uygulamaya konulmuştur. Kurumumuz bu dönemde yıllardır gecikmiş ve uzun dönemde tamamlanacak altyapı yatırımlarına hız vermiştir. Bu çalışmalardan büyük bir kısmı tamamlanmış olup bazı projeler devam etmektedir. Bu çalışmalar ana hatları itibariyle şu şekildedir;

- Ana kat hazırlıkları ve derin kuyu çalışmalarının tamamlanması

**"Ana kat hazırlıklarına paralel olarak yer altı madenciliğinin en önemli alt yapısını oluşturan Kurumumuzun derin kuyu ihtiyacının önemli bir kısmı tamamlanarak kuyular devreye alınmıştır."**



- İşgücü rehabilitasyonu,işgücü verimliliğini artırmak,
- Ucuz ve genç işgücü almak,
- Piyasanın istediği nitelikte ve düşük maliyetle üretim yapmak,
- Yeraltı ve yerüstü çalışmalarında konsantrasyona gitmek,
- Yeni teknolojileri kazandırmak ve yatırımları artırmak,
- Maliyet, kalite ve hizmetlerde sürekli iyileştirmeler yapmak,

**Ana Kat Hazırlıkları**

Müesseselerimizin üretimini idame ettirmek ve hedeflenen üretim artışlarını sağ-


Gelik75 Yıl Cumhuriyet Kuyusu


Kozlu Uzun Mehmet-1 Kuyusu


Karadon Yeni Servis Kuyusu

lamak amacıyla yıllardır gecikmiş bazı ana kat hazırlıkları müteahhit eliyle yaptırılmaya başlanmıştır. Bu kapsamda yürütülen projeler;

**- Kozlu TİM Ana Kat Hazırlıkları**

- 560 katı rekup galerileri ve –630 katı 1. kısım galerileri

Toplam 3112 metre olan galeri sürme işine 2004 yılında başlanmış ve 2006 yılında tamamlanmıştır.

- 630 katı 2. kısım galerileri

toplam 7.325 m galeri sürme işi ile ilgili 16 Ocak 2008 tarihinde yüklenici firma ile sözleşme imzalanmıştır. İşin tamamlanma süresi 4 yıldır.

Bu kattaki hazırlıkların tamamlanması ile 12 milyon ton rezerv üretime hazır hale getirilecektir.

- 425/-485 kat galerilerinin ıslahı

Toplam 3300 m olan iş ile ilgili 28.12.2007 tarihinde yüklenici firma ile sözleşme imzalanmış olup, firma işe başlamıştır.

**-Karadon TİM Ana Kat Hazırlıkları**

Toplam 8100 metre galeri sürme işine 2005 yılında başlanmış olup, Bugün itibariyle projenin 3 km si tamamlanmıştır. Bu projenin tamamlanması ile 15 milyon ton rezerv üretime hazır hale getirilecektir.

**-Armutçuk TİM Ana Kat Hazırlıkları**

Toplam 5.745 m olan işin 13.02.2008 tarihinde ihalesi yapılmış olup, kazanan firma ile sözleşme sürecine girilmiştir.

**“Yeraltından çıkarılan tüvenan kömürlerin piyasının istediği nitelikte hazırlanıp satışa arz edilebilmesi, yıkama maliyetlerinin düşürülmesi, enerji tasarrufunun sağlanması ve özellikle demir-çelik sektörünün en önemli hammaddesi olan koklaşabilir nitelikte ürün elde edilebilmesi için kömür yıkama faaliyetleri hizmet alımı yoluyla yaptırılmaya başlanmıştır.”**

**Derin Kuyu Çalışmaları**

Ana kat hazırlıklarına paralel olarak yer altı madenciliğinin en önemli alt yapısını oluşturan Kurumumuzun derin kuyu ihtiyacının önemli bir kısmı tamamlanarak kuyular devreye alınmıştır.

Bu kuyuların devreye alınması ile:

- Mevcut ihtiyaçların giderilmesi yanında gelecek 30 yıla hizmet verecek tesislere sahip olunmuştur.
- Yeraltı üretim panoları ile yerüstü tesisleri arasında personel nakliyatı hızlandırılmıştır.
- Daha efektif bir havalandırma sağlanmış ve yer altı çalışma ortamı iyileştirilmiştir.
- Tüvenan kömür,taş nakliyatı, malzeme nakliyatı vb .işletme faaliyetleri kesintisiz yapılmaya başlanmıştır.

Hizmete alınan kuyular;

- +126/-660 katları arasında hizmet verecek Karadon T.İ.M.75. Yıl Cumhuriyet Kuyusu 2004 yılında,
- +50/-735 katları arasında hizmet verecek Karadon Yeni Servis Kuyusu Ağus-





Üzülmez Lavvarı

tos 2006 tarihinde,

- +19 /-820 katları arasında hizmet verecek Kozlu UM-1 Kuyusu ( +19/-820) Nisan 2006 tarihinde ,
- –300 katına kadar hizmet veren Armutçuk 13 no.lu kuyunun –300/-400 arasının teçhizi 2006 yılında tamamlanarak devreye alınmıştır.

**Ayrıca;**

- Karadon TİM Karadon 1 no.lu kuyunun derinleştirilmesi, (-360/-735)

- Karadon TİM havalandırma kuyusu (Aslanbahçesi Kuyusu) açılması,(+75/-540)

- Kozlu TİM İncirharmanı Kuyusunun derinleştirilmesi (+33/-700) olmak üzere toplam 3 adet derin kuyunun açılması/derinleştirilmesi için ihale hazırlıklarına süratle devam edilmektedir.

**Tüvenan Kömürlerin Yıkattırılması**

Yeraltından çıkarılan tüvenan kömürlerin piyasının istediği nitelikte hazırlanıp satışa arz edilebilmesi, yıkama maliyetlerinin düşürülmesi, enerji tasarrufunun sağlanması ve özellikle demir-çelik sektörünün en önemli hammaddesi olan koklaşabilir nitelikte ürün elde edilebilmesi için kömür yıkama faaliyetleri hizmet alımı yoluyla yaptırılmaya başlanmıştır. Bu kapsamda;

Kozlu ve Üzülmez Müesseseleri kömürlerinin yıkandığı Zonguldak Lavvarı tavsiye edilerek her iki müessesede kurulan lavvarlarda hizmet alımı yolu ile yıkattırılmasına başlanmış ve böylece yılda 10,5 milyon $ net tasarruf sağlanmıştır. Yine aynı paralelde Çatalağzı, Armutçuk ve Amasra lavvarlarının da tavsiye edilerek bu müesseselerde üretilen kömürlerin hizmet alımı yoluyla yıkattırılması çalışmaları sürdürülmekte olup, yılda yaklaşık 10 milyon $'lık tasarruf sağlanması hedeflenmektedir.

**“Yeraltı işletmeciliği esnasında tehlike arz eden metan gazının ortamdan çekilerek kullanıma sunulması ve ülke ekonomisine katkıda bulunması amacıyla ihale yapılmıştır. Amasra'da ilk sondaj yapılmış ve işletme safhasına geçilmiştir.”**

**Kömür kaynaklı metan gazı arama ve işletme çalışmaları**

- Yer altı işletmeciliği esnasında tehlike arz eden metan gazının ortamdan çekilerek kullanıma sunulması ve ülke ekonomisine katkıda bulunması amacıyla ihale yapılmıştır. Amasra'da ilk sondaj yapılmış ve işletme safhasına geçilmiştir.

Ayrıca Azdavay'a bağlı Topalak Çayırında 1 adet Armutçuk TİM'de 1 adet olmak üzere toplam 2 adet daha gaz arama sondajı yapılmıştır. Gaz üretimi için faaliyetler sürdürülmektedir.

- Karadon TİM'de 1 adet, Üzülmez TİM'de 2 adet, Kozlu TİM'de 1 adet olmak üzere toplam 4 adet sondaj lokasyonu hazırlanmıştır. Kısa süre içinde bu

MÜSİAD


Kozlu Lavvarı

lokasyonlarda gaz arama çalışmalarına devam edilecektir.

**Havza Rezervlerinin Özel Sektör İşletmeciliğine Açılması (Rödevanslı Sahalar )**

05.06.2004 Tarih ve 25483 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe 5177 sayılı Kanunla getirilen düzenlemelerle özel sektörün Zonguldak Havzasında rödövans yoluyla üretim yapmasının önü açılmıştır. Böylece taşkömürü potansiyelimizin en iyi şekilde değerlendirilmesi ve üretimin artırılması ile yaratılacak istihdam marifetiyle bölge ekonomisi canlandırılmıştır. Toplam 1,331 milyon ton olan havza rezervinin 610 milyon tonu (% 50) özel sektöre açılmıştır. Bu kapsamda ;

**1-** 3 büyük sahadan 2 sinin ihalesi yapılmıştır.

**2-** 24 küçük ölçekli saha ihale edilerek ortalama 100.000 ton seviyesinde seyreden yıllık üretim 774.000 tona çıkarılmıştır. Kısa dönemde 1 milyon tona çıkarılması hedeflenmektedir.

2007 yılında büyük ve küçük ölçekli sahalardan 816.000 ton üretim gerçekleştirilmiştir. Mevcut durumda bu sahalarda toplam 3.650 kişi istihdam edilmektedir.

Büyük ve küçük ölçekli sahalardan yılda 5 milyon ton satılabilir üretim hedeflenmektedir.

Firmaların ödediği rödövans tutarı 634.948 YTL den 7.183.027 YTL yükselmiştir.

Mevcut durumda bu sahalarda toplam 3.650 kişi istihdam edilmektedir.
Büyük ve küçük ölçekli sahalardan yılda 5 milyon ton satılabilir üretim hedeflenmektedir.

**İşçi alımı**

- Yaşanan yoğun emeklilikler nedeniyle bozulan yer altı/yerüstü işçilik dengesi 2006 yılında alınan 1223 (1120 si pano ayak üretim işçisi, 103 nitelikli işçi) işçi ile yeniden tesis edilmiştir.
- 2007 yılı için 2006 yılında emekli olan



1.218 kişinin %10 'nuna tekabül eden 120 kişinin 95'nin işlemleri tamamlanmış, 25'inin işlemleri devam etmektedir.

**Liman hizmetleri**

- İşletme hakkı Kuruma ait olan Zonguldak limanı uluslar arası deniz taşımacılığına uygun hale getirilmiştir.
- ERDEMİR ile müşterek yapılan tren ferisi projesi ile Ereğli ulusal demiryolu şebekesine bağlanmıştır.

**Demiryollarının ıslahı**

Yıllarca ihmal edilen yaklaşık 14 km lik iç bağlantı yolları ıslah edilmiştir. 2 adet yeni lokomotif alınarak yerüstü demiryolu nakliyatı rahatlatılmıştır.

**Randımanlarda önemli iyileşme**

2003 yılında 1.910 kg/yev olan üretim işçiliği randımanı % 20 artışla 2007 yılında 2.302 kg/yev ulaşmıştır.

**Yatırım Miktarlarında Artış**

**Ayak Tahkimatında İyileştirme**
Yer altı üretim birimlerinde tahkimat sisteminin iyileştirilmesi amacıyla pnomatik domuzdamı yastığı kullanılmaya başlanılmıştır. Böylece tavan kontrolünün etkinliği sağlanmış, işgücü verimliliği arttırılmıştır.

Yer altı malzeme nakliyatında yapılan yenilikler Yer altı üretim panolarının hazırlanması ve pano üretimindeki malzeme naklini kolaylaştırmak ve emniyetli bir çalışma ortamı sağlamak amacıyla yeni




| YILLAR | ÜRETİMLER | | ÇALIŞAN İŞÇİ SAYILARI | | | SATILABİLİR İŞÇİLİK RANDIMANLARI (Kg/yev) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TÜVENAN | SATILABİLİR | TOPLAM | İÇERİ | DIŞARI | Genel | İçeri | Üretim İşçisi |
| 2003 | 2.954.385 | 2.011.178 | 14.062 | 10.339 | 3.723 | 563 | 774 | 1.910 |
| 2004 | 2.805.654 | 1.880.847 | 12.261 | 8.932 | 3.329 | 601 | 834 | 1.980 |
| 2005 | 2.621.263 | 1.665.846 | 10.249 | 8.200 | 3.049 | 585 | 810 | 2.074 |
| 2006 | 2.297.173 | 1.522.698 | 10.611 | 7.669 | 2.942 | 569 | 784 | 2.105 |
| 2007 | 2.423.719 | 1.675.373 | 10.565 | 7.983 | 2.582 | 628 | 832 | 2.302 |

bir mekanizma kullanılmaya başlanmıştır. Böylece tamamen insan gücü ile taşınan malzemelerin daha kolay ve emniyetli bir şekilde çalışma arınlarına nakli sağlanmıştır. Bu mekanizma ile malzeme naklinde 10 kat iyileştirme sağlanmıştır. Ocak Yangınlarına Karşı Önceden Önlem Yeni bir yangın söndürme cihazı kullanılarak yeraltında oluşabilecek yangınlara karşı önlem alınmıştır.

**Elektrik Tüketiminde Azalma**

Müesseselerimizdeki büyük güçteki turbo kompresörler yenilenerek yerine ihtiyaca göre devreye giren daha düşük güçte vidalı kompresörlerin alınmasıyla önemli ölçüde elektrik tasarrufu sağlanmıştır.
Böylece 2006 yılında satılabilir ton başına136 kwh olan elektrik tüketimi 2007 yılı ortalaması 111 kwh olmuştur.

**Sonuç:**

Devam eden ve hazırlık aşamasındaki projelerin gerçekleştirilmesi ile ;

**1.** Devreye alınan derin kuyular ve sürdürülmekte olan ana kat hazırlıklarının tamamlanması ile ana alt yapı hazırlıkları gelecek 30 yıl hizmet verecektir.

**2.** TTK tarafından 5 milyon ton, özel sektörce 5 milyon ton olmak üzere, toplam 10 milyon ton/yıl üretim gerçekleştirilecektir.

**3.** 4 milyon tonun üzerinde koklaşabilir kömür üretilerek ülkemiz Demir-Çelik sektörü ihtiyacının büyük bir kısmı havzadan karşılanabilecek ve bu sektörde dışa bağımlılık azaltılacaktır.

| YILLAR | DIŞ | | TOPLAM | GERÇEKLEŞME ORANI (%) |
|---|---|---|---|---|
| | KREDİ | ÖZKAYNAK | | |
| **2003 YILI** | | | | |
| - Program | | 9.790 | 15.500 | |
| - Gerçekleşme | | 6.649 | 11.716 | 76,14 |
| **2004 YILI** | | | | |
| - Program | | 4.748 | 14.500 | |
| - Fiili | | 3.955 | 11.309 | 77,98 |
| **2005 YILI** | | | | |
| - Program | | 9.761 | 26.000 | |
| **2006 YILI** | | 15.433 | 25.818 | 99,30 |
| - Program | | | | |
| - Fiili | | 9.141 | 25.000 | |
| **2007 YILI** | | 4.939 | 24.131 | 96,52 |
| - Program | | | | |
| - Program | | 4.832 | 24.500 | |
| - Beklenen | | 4.559 | 21.645 | 88,35 |
| **2008 YILI** | | | | |
| - Program | | 7.108 | 25.000 | |

Prof. Dr. Ö. Işık ECE

İ.T.Ü. Maden Fakültesi
Mineraloji-Petrografi Anabilim Dalı

# Türkiye'nin Radyoaktif Maden Potansiyeli

*Türkiye'nin pek çok yerinde jeolojik formasyonlarının ve zuhurlarının bulunmuş olmasına rağmen uranyum ve toryum yataklarının incelemelerinin yapılmamış veya yarı bıraktırılmış olması ülke ekonomisine indirilmiş bir darbedir. Araştırmaların ciddi AR-GE politikası ile yapılması durumunda bu oranlara bizi ulaştıran verilerin Türkiye'nin lehine gelişeceğine kesin gözle bakmaktayız.*

Türkiye'de uranyum aramaları 1956 yılında başlamış ve 1981 yılına kadar 8400 ton U3O8 rezervi bulunmuştur. Bu rezervin 3040 tonluk kısmı Manisa-Salihli-Köprübaşı bölgesinde, 2500 tonluk kısmı Yozgat-Sorgun bölgesinde, geri kalan ise Uşak-Eşme, Çanakkale-Ayvacık, Aydın-Söke ve Giresun-Şebinkarahisar bölgelerindedir.

1984 yılında bulunan rezervlerin arttırılması ve yeni sahaların bulunması için MTA tarafından jeolojik çalışmalar ve sondaj faaliyetleri için önerilen projelere parasal kaynak verilmemiştir ve daha sonra ETİBANK'ın sarı pasta (% 65 U3O8) üretimi için ön fizibilite raporu hazırlanmış fakat, Manisa-Köprübaşı cevherlerinden yılda, 50 – 60 ton U3O8 kapasitede sarı pasta üretilebileceği ortaya çıkmasına rağmen yapılan siyasi müdaheleler sonunda proje rafa kaldırılmıştır. MTA laboratuvarlarında pilot çalışma olarak 1974 yılı sonuna kadar yapılan çalışmalarda elde edilen 1200 kg sarı pasta (% 65 U3O8) birikmiş ve bunun belli bir bölümü ile saf ADU (amonyum di uranat) yapma çalışmalarına ise gerekli destek verilmediği için durmuştur.

**1) Manisa-Salihli-Köprübaşı Bölgesi Uranyum Yatağı:**

Bugüne kadar bilinen en büyük uranyum yatağıdır ve 3 ayrı tip cevherleşme mevcuttur. Köprübaşı bölgesinde bulunan yatakların cevher tiplerine göre rezervi aşağıdadır.

| | |
|---|---|
| Kasar tipi cevher | 1364 ton U3O8 |
| Taşharman tipi cevher | 1165 ton U3O8 |
| Ecinnitaş tipi cevher | 511 ton U3O8 |
| Toplam | 3040 ton U3O8 |

Köprübaşı bölgesinde bulunan yatakların ortalama tenörü % 0.05'tir.

**2) Uşak-Eşme-Fakılı Uranyum Yatağı:**

Cevher siltli ve killi tüfitik Neojen göl formasyonları içindedir. Uranyum içeren mineral sülfat bileşimlidir ve çok ince tanelidir. Yapılan çalışmalarla bulunan rezerv toplam 510 ton U3O8 olup ortalama tenörü % 0.05'tir.

**3) Aydın-Söke-Koçarlı-Küçükçavdar ve Demirtepe Uranyum Yatakları:**

İki uranyum madeninin arası 3 km'dir. Ancak, cevherleşme şekilleri ve tenörleri farklı olduğundan iki ayrı maden olarak değerlendirilmiştir. Küçükçavdar yatağı tektonik hareketler sonucu oluşan küçük bir sedimanter havza içinde bulunmaktadır. Yatakta primer ve sekonder uranyum mineralleri bulunmaktadır ve toplam rezerv 500 ton U3O8 ve tenörü % 0.05'tir. Demirtepe yatağı ise mikaşist kontağında tektonizma sonucu oluşan ezik zon boyunca boşlukların cevherle dolması sonucunda meydana gelmiştir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarla 1300 ton U3O8 rezerv tesbit edilmiş olup ortalama tenör % 0.08'dir.

**4) Çanakkale-Ayvacık-Küçükkuyu Uranyum Yatağı:**

Cevher tüf ve tüfitlerin içinde bulunmaktadır. Belirli bir uranyum minerali yoktur. Uranyum bir fosfat minerali olan dahlit'in ve hidrotermal solüsyonların et-

MÜSİAD

kilediği mavi tüflerin içindedir. Yapılan çalışmalarla bulunan rezerv 250 ton U3O8 olup, ortalama tenör % 0.08'dir.

**5) Giresun-Şebinkarahisar Uranyum Yatağı:**

Cevher denizel çökellerin içindedir ve yüzey mostralarında uranyum minerali olarak otunit görülmektedir. Toprak altındaki maden yatağı primer mineraller içermektedir. Bulunan rezerv 300 ton U3O8'dur ve ortalama tenör % 0.04'dür.

**6) Yozgat-Sorgun-Temrezli Uranyum Yatağı:**

1983 yılına kadar 245 lokasyonda toplam 40.000 m sondaj yapılarak ortalama % 0.1 tenörlü muhtemel 2500 ton U3O8 tesbit edilmiştir. Uranyum minerali olarak uraninit tesbit edilmiştir.

**7) Eskişehir-Sivrihisar-Beylikahır-Kızılcaören Toryum Yatağı:**

Türkiye'de bulunan en büyük toryum yatağı Kızılcaören yatağıdır ve bu yatak Nadir Toprak Elementleri açısından çok zengindir. Toryum içeren ana mineral basnazit ve brokkit'tir. Gang minerali olarak flüorit, barit, mangan ve kuvars mineralleri görülür. 200 m'ye kadar yapılan sondajlarla tesbit edilen rezerv 380.000 ton ThO2 ve ortalama temörü % 0.21'dir. Yatakta toryumdan başka 4 milyon ton civarında Nadir Toprak Elementleri (REE) (Seryum, Lantanyum, Neodyum, Yitriyum) tesbit edilmiştir.

Bazı durumlarda Nadir Toprak Elementleri (REE) jeolojik oluşum özelliklerinden dolayı Toryum ile beraber oluşmaktadır. Türkiye'nin Toryum aramaları 1988 yılından sonra MTA bünyesinde durdurulduğu için;

**(A)** Kayseri-Felahiye bölgesindeki nefelinli siyenitlerin içinde Nadir Toprak Elementleri ve Toryum potansiyeli araştırılamamıştır.

**(B)** Malatya-Darende-Kuluncak bölgesinin flüorit cevherleşmesine bağlı Toryum ve Nadir Toprak Elementleri potansiyeli yine aynı nedenlerden dolayı bilinmemektedir.

**(C)** Mazıdağ Fosfatlarında Nadir Toprak Elementi ve Uranyum potansiyelinin araştırılmadır. Fransızlar kendi reaktörleri için gerekli uranyumun önemli bir kısmını fosforik asit üretiminde Afrika'dan ithal ettikleri fosfat kayasından yan ürün olarak "by product" elde ediyorlar. Bizler ise maalesef Mazıdağ Fosfatlarına sadece bakıyoruz.

**(D)** Şırnak Asfaltitlerinde Uranyum ve diğer Nadir Toprak Elementlerin açısından araştırılması gereklidir. Bu bölgelerin mutlaka detaylı incelenmesi gerekmektedir.

**(E)** Eskişehir-Kızılcaören Nadir Toprak Elementleri ve Toryum maden yataklarından hem nadir toprak elementlerinin ve hem de toryumun pilot tesis kurarak ayrılması ve zenginleştirilmesi için İTÜ tarafından verilen proje teklifi DPT tarafından red edilmiştir.

Türkiye'de bulunan uranyum rezervleri

| Yatağın Adı | Tenör % | Rezerv ton$U_3O_8$ |
|---|---|---|
| Manisa-Salihli-Köprübaşı | 0.05 | 3.040 |
| Uşak-Eşme-Fakılı | 0.045 | 510 |
| Aydın-Söke-Küçükçavdar | 0.05 | 500 |
| Aydın-Söke-Demirtepe | 0.08 | 1.300 |
| Çanakkale-Ayvacık-Küçükkuyu | 0.08 | 250 |
| Giresun-Şebinkarahisar | 0.04 | 300 |
| Yozgat-Sorgun | 0.10 | 2.500 |
| | Toplam | 8.400 |
| Toryum Yatağı | | |
| Eskiş ehir-Sivrihisar-Kızılcaören | 0.21 | 380.000 ton $ThO_2$ |

Ayrıca, Van Gölü taban sedimanlarının Toryum açısından zengin olduğu bilinmektedir. Sodalı sıcak sularla Toryum taşınması için en ideal şartları temin etmekte olduğu ve bu nedenle Van Gölü'nün dibinden gelen sıcak sulara beslendiği bilinmektedir.

TBMM'ne sunulan Enerji Hammaddeleri Raporuna göre, ülkemizin geleceğini birinci derecede etkileyecek bu bilgileri çok akıllıca değerlendirerek radikal kararları cesaretle almamız gerekmektedir. Dünya toplam görünür uranyum rezervinin 1.5 milyon ton'dur ve muhtemel rezervlerle beraber toplam rezervin 2.5 milyon ton civarında olduğu anlaşılmaktadır. Diğer bazı kaynaklar bu rakamın biraz daha fazla bir kaynak 3.3 milyon ton ve bir başka kaynak ise 3.8 milyon ton olarak vermiştir. Gerçek işletilebilir rezervler verilen değerlerin yaklaşık % 30 kadardır. Dolayısı ile fiilen kullanılabile-




| | *N.E.R.'e göre | World Nuclear Association'a göre |
|---|---|---|
| Dünya kullanılabilir toryum rezervleri Türkiye ve Hindistan'ın haricinde dünya | 1.750.000 | 2.500.000 ton |
| Toplam toryum rezervi | 280.000 | 278.000 ton |
| Hindistan'ın tahmini toryum toplam rezervi | 500.000 | 500.000 |
| Türkiye tahmini toryum toplam rezervi | 800.000 | 800.000 |
| Toplam | 3.328.000 | 4.078.000 ton |

*N.E.R. = Nuclear Energy Report

cek muhtemel rezerv ise 1.75 – 2.5 milyon ton civarında olduğu kabul edilebilir. Yıllık yaklaşık 75.000 ton tüketimin yapılacağı öngörüsü ile gelişmiş ülkelerin elindeki bir miktar stoğa rağmen işletmeye yeni alınacak santralları da gözönüne alarak bu düzeydeki yıllık tüketim miktarının dünya rezervini 25 – 35 yıl arassı bie sürede bitireceği açıkca görülmektedir. Enerji gibi startejik öneme sahip konularda 50 yıllık bir süre kısa vadeli 100 yıllık bir süre orta vadeli kabul edilir.

1987 öncesi ABD'nin uranyum arama harcamaları 2.5 milyar $, Fransa'nın 670 milyon $, Kanada'nın 738 milyon $, Nijer'in 182 milyon $ iken Türkiye'nin toplam harcamaları 19 milyon $'ın altında kalmıştır. 1988 yılında fiilen MTA Genel Müdürlüğü'nün bütün Uranyum ve Toryum araştırmaları durdurulmuştur. Enerji Hammaddeleri Raporunu hazırlayan alt komisyon raporunda da belirtildiği gibi, araştırmacıların ortak kanaati günümüze kadar bulunan yatakların Türkiye'nin gerçek potansiyelini yansıtmaktan çok uzak olduğu doğrultusundadır. Türkiye'de daha büyük yatakların bulunamayışına bugüne kadar yapılan araştırmalara yeterli bütçe ayrılmaması sebep olmuştur.

Türkiye dahil Hindistan hariç dünya görünür toplam toryum rezervi 658.000 ton'dur. Sivrihisar – Kızılcaören yatağında **380.000 ton** rezerv saptanmıştır ve sadece bu rakam düşünülürse, Hindistan hariç Türkiye dışındaki ülkelerin toplam rezervi **278.000 ton** olmaktadır. Hindistan toryum rezervlerinin **500.000 ton** olduğu bildirilmektedir. Sivrihisar, Kızılcaören'deki maden yatağının tamamında sondaj ve araştırma KASTEN yapılmamıştır. Yapılan araştırma madenin **sadece 200 m derinliğe kadar olan bölümünü içermektedir. MTA raporuna göre, "madenin daha derinlere doğru devam ettiği ve geri kalan bütün bölümlerinin kapsam dışı bırakıldığı"** ifade edilmektedir. Uzmanların ortak görüşüne göre, Sivrihisar – Kızılcaören'deki Nadir Toprak Elementleri (REE) ve toryum yatağının bilinenin en az iki katından fazla rezerve sahip olduğudur.
Henüz resmileşmemiş bilgilere göre, Türkiye'nin doğusunda başka toryum yataklarının varlığı bilinmektedir ama MTA tarafından herhangi bir araştırma başlatılmamıştır ve başlatılması da ilgili daire kapatıldığı için artık mümkün değildir. Kızılcaören toplam toryum tahmini rezervinin yaklaşık **800.000 ton** olduğunu kabul edebiliriz. Dünya nükleer hammadde toplam rezervleri ile Türkiye'nin rezervlerinin oranlamasını yaparsak; **Türkiye uranyum ve toryum tahmini toplam rezervi 809.000 ton'dur.**

**Türkiye'nin dünya nükleer hammadde toplam rezervleri içindeki payı; Enerji Hammadde Raporuna göre 809.000 / 3.328.000 = % 24.3'tür. YANİ, DÜNYA NÜKLEER HAMMADDE TOPLAM REZERVİNİN DÖRTTE BİRİ TÜRKİYE'DEDİR.**
World Nuclear Association'a göre bu rakam % 20'dir. Yani, dünya nükleer **hammadde toplam rezervlerinin beşte biridir.** Nükleer santralarda uranyum ve toryumun yaklaşık olarak eşdeğer miktarlarda kullanıldığını kabul edersek, yakıt olarak 1000 MW'lık santralin yılda 150 ton, toplam 20,000 MW'lık kurulu gücü olan bir dizi santrallerin yılda 3000 ton toryuma ihtiyaç duyacağını söyleyebiliriz. Bu durumda, **Türkiye'nin tahmini toryum rezervleri 20,000 MW'lık kurulu güce sahip olan santrallerin hepsine birden 260 yıldan fazla bir süre yeterli olabilecek miktardadır.**

Türkiye'nin pek çok yerinde jeolojik formasyonlarının ve zuhurlarının bulunmuş olmasına rağmen uranyum ve toryum yataklarının incelemelerinin yapılmamış veya yarı bıraktırılmış olması ülke ekonomisine indirilmiş bir darbedir. Araştırmaların ciddi AR-GE politikası ile yapılması durumunda bu oranlara bizi ulaştıran verilerin Türkiye'nin lehine gelişeceğine kesin gözle bakmaktayız.











Fahri SARRAFOĞLU
Yeni Şafak Gazetesi

# "Siyanür Altın Aranırken Değil, İşlenirken Kullanılır"


Hayri ÖĞÜT
Koza Altın İşletmeleri
Genel Müdür Yrd.

*Hayri Öğüt, "Bizim için dünyanın tüm altınlarını toplasak bir insanın sağlığından asla değerli olamaz; böyle bir kıyaslama dahi yapılamaz" dedi. Altın arama şirketleriyle ilgili felâket senaryoları hazırlandığını belirten Öğüt, "Eğer, siyanürün kansere sebep olduğunu söyleyecek bir bilim adamı varsa, onu Nobel Tıp Ödülüne aday gösterip, tüm masraflarını karşılarız" dedi.*

Maden yasasının çıkmasıyla tekrar üretime geçen maden işletmeleri, tüm tartışmalara rağmen altın çıkarmaya devam ediyor. Çevrecilerin de içinde bulunduğu pek çok öğretim üyesi ve uzmanlar altın çıkarma işleminde kullanılan siyanürün çevre katliamına sebep olacağını iddia etmişlerdi.

Koza Altın İşletmeleri Genel Müdür Yardımcısı Hayri Öğüt, altın madenciliğine karşı çıkanların verdiği tepkilere yönelik yaptığı açıklamada, siyanürün hiçbir şekilde çevreye zarar vermeyeceğini söyledi. Öğüt, siyanürün kullanım alanının yanlış ifade edildiğine dikkat çekerek, siyanürle altın aranmadığını, bu maddenin cevherin içerisinden altın elde etme sürecinde kullanıldığına dikkat çekti. Konuyu çevre ve insan sağlığı açısından değerlendiren Öğüt, dünyada 1000'e yakın altın işletmesi olduğunu, bu işletmelerin yüzde 83'ünde siyanürleme üretim yapıldığını ifade etti. Öğüt, siyanürün diğer kullanım alanlarına da dikkat çekerek şunları söyledi: **"Ülkemizde ise her yıl 300.000 ton siyanür ithal ediliyor. Bu miktarın sadece %1'i madencilikte kullanılıyor. Geri kalan %99'u ise tekstil, metal işleme ve kaplama, galvanizleme, kuyumculuk, tarım ilâçları imalâtı ve boya sanayi gibi birçok alanda kullanılmaktadır."**

**Tescillendi Ovacık Çevreye Uyumlu**

Ovacık Altın Madeninin ilk açıldığı zamanlarda, atık barajında yüzerek barajın suyunu içtiğini ifade eden Öğüt, Ovacık Altın Madeni'nde atık barajına gönderilen siyanürle ABD'nde içme suyunda izin verilen siyanürün konsantrasyonunun aynı olduğuna dikkat çekti. Birçok bilimsel kuruluşun bu teknolojiyi tespit ettiklerini kaydeden Öğüt, TÜBİTAK'ın Ovacık Altın Madeni'nde bir yıllık araştırmayla şu sonuçlara vardıklarını bildirdi: "Ovacık'ın çevre uyumlu ve duyarlı bir iktisadî faaliyet olarak işletmeye geçirilmesi, sürdürülebilir kalkınma kavramı çerçevesinde ülkemiz menfaatleri açısından uygun ve yararlıdır."

Öğüt, EUROMINES, Avrupa Komisyonu ve diğer kurumların raporlarına da işaret ederek, sonuçların Ovacık Altın Madeninin çevreye zarar vermediğini ortaya çıkarttığını savundu.

**60 Milyon YTL Kazandırdık**

Öğüt, madenciliği katma değeri en fazla

olan sektör olarak tanımladı. Türkiye'nin 6 bin 500 ton altın kapasitesiyle, altın rezervinde dünyada ikinci sırada olduğunu hatırlatan Öğüt, bu sonuçların1 trilyon dolarlık bir zenginliğe tekabül ettiğini söyledi. Altının katma değer yüksekliği konusunda, Koza Altın olarak 2,5 yılda devlete 60 milyon YTL kazandırdıklarını belirten Öğüt, kullandıkları teknolojilerle dünya altın madenciliğinde önemli bir yerde durduklarını dile getirdi. Öğüt, "İstanbul Sanayi Odası tarafından açıklanan Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu listesinde şirketimiz 2006 yılında 495'nci sıradan 237. sıraya yükselerek, en büyük sıçramayı yapan ikinci şirket oldu" diye konuştu.

**Siyanürün Yüzde 1'i Madende Kullanılıyor**

Mustafa Kemal Atatürk'ün bir milletin yükselmesinin yeraltı zenginliklerinin işlenmesine ve değerlendirilmesine bağlı olduğunu söylediğini hatırlatan Koza Altın İşletmeleri Genel Müdür Yardımcısı Hayri Öğüt, "Ancak bu yeraltı zenginlikleri çevreyi koruyarak, çevreye duyarlı teknolojilerle, maden sahaları rehabilite edilip tabiata eskisinden daha iyi bir şekilde bırakılarak çıkarılmalı. Böylece ekonomik ve soysal kalkınma sağlanıp reel ekonomiye kazandırılabilinir. Ülkemizde 300 bin ton siyanür kullanılmaktadır. Bunun sadece yüzde 1'i madencilik sektöründe kullanılıyor. Dünyada altını olup da, çıkarmayan tek ülke yok. Üretimin yüzde 57'si; Amerika, Kanada, Avustralya, Yeni Zelanda gibi çevre mevzuatının en sıkı olduğu ülkelerde, bine yakın tesiste yapılıyor. Balıkesir Havran'da ise sadece açık ocak çalışması yapılıp hiçbir kimyasal kullanılmadan Ovacık tesislerine taşınıyor" dedi.

**AB Normlarına Uygun**

Koza Altın İşletmeleri'nin çevre teknolojisinin AB Komisyonu tarafından Avrupa Birliği ülkelerine örnek tesis olarak gösterildiğini ve bu çalışmanın TÜBİTAK, Boğaziçi Üniversitesi Cevre Bilimleri Enstitüsü'nden bir heyet tarafından da tescillendiğini belirten Hayri Öğüt, "Ayrıca gerek devlet, gerekse bağımsız denetimler de yapılmaktadır. Dünyada sürdürülebilir madencilik alanında çevre konusunda bizden daha hassas bir yapının ortaya çıkması durumunda madeni bile kapatırız. Bu, iddiamızın ne kadar gerçek olduğunun göstergesidir" şeklinde konuştu.

Koza Altın İşletmeleri'nin Kaz Dağları'nda herhangi bir sondaj çalışmasının olmadığına da dikkat çeken Öğüt, sözlerine şöyle devam etti: "Çevre hassasiyetinden son derece mutluyuz. Çevrenin korunmasının, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamanın en önemli hak olduğu konusunda hemfikiriz. Sadece bu hassa-



siyetin sözde çevreciler tarafından bilimsel olmayan, sosyal-ekonomik gerçeklerle bağdaşmayan, felaket senaryolarıyla kullanılmasına karşı olduğumuzu belirtmek istiyorum. Sözde değil, özde çevreci olmalı ve bu her alanda gösterilmeli."

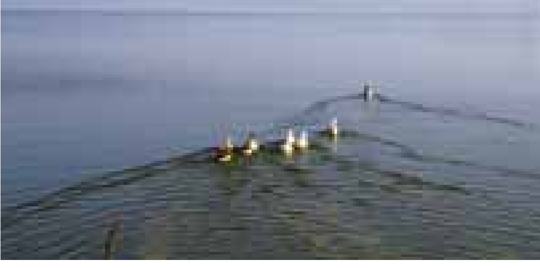
**Hükümetin Poitikası İstikrarlı**

Öğüt, madenlerin çıkarılması konusunda hükümetin destek politikaları yürüttüğünü belirtti. AB çevre yaptırımları göz önüne alınarak maden çıkarılırken bu yaptırımların istendiğine dikkat çeken Öğüt, hükümetin kararlı ve istikrarlı bir politika izlediğinin altını çizdi. Öğüt, sürdürülebilir madencilik kriterlerinin istendiğine işaret ederek şöyle konuştu: "Bu kriterler ekonomik kalkınmanın sos-

**İlklerdeyiz Fakat Listede Değiliz**

Kuyumcular Esnaf Odası Yönetim Kurulu Üyesi aynı zamanda İAR sahibi olan Ömer Hallaç, İAR'nın dünyada gram altın üretebilen ilk 6 firmadan biri olmasına rağmen, Hazine Müsteşarlığı'nın hazırladığı altın rafineleri listesinde olmamalarını eleştirdi. Yasal olarak başvuru yaptıklarını belirten Hallaç, İAR'nın dünya listesine girmesi hâlinde gram altınların altın borsasına girebileceğini ve bankalarda altın hesabı olarak işlem görebileceğini dile getirdi. Hallaç, Türkiye'nin 100 milyar dolarlık altını yastık altında bulundurduğuna dikkat çekerek, yastık altındaki bu altınların Türk ekonomisine kazandırılması gerektiğine işaret etti.



yal kalkınmayla birleştirilmesi, çevrenin de en üst seviyede korunmasını ifade etmektedir." Sivil toplum örgütlerinden de yeterli desteği aldıklarını ifade eden Öğüt, konunun bilimsel ve sosyal-ekonomik boyutlarının iyi anlaşılması için çalışmalar yapılmasını istedi.

**İnsan Sağlığı, Altından Önemli**

Koza Altın İşletmeleri Genel Müdür Yardımcısı Hayri Öğüt, "Fikir sahibi olmadan önce, bilgi sahibi olmalıyız. Bizim için dünyanın tüm altınlarını toplasak bir insanın sağlığından asla değerli olamaz; böyle bir kıyaslama dahi yapılamaz" dedi. Altın arama şirketleriyle ilgili felâket senaryoları hazırlandığını belirten Hayri Öğüt, sözlerini şöyle sürdürdü: "Balıkesir Üniversitesi aracılığıyla çok açık ve net şekilde 'hodri meydan' diyorum. Siyanürün insan üzerinde kanserojen etkisi olduğu düşüncesi, kabul edilmeyen D grubu bileşenidir. Eğer, siyanürün kansere sebep olduğunu söyleyecek bir bilim adamı varsa, Nobel Tıp Ödülüne aday göstereceğiz; tüm masraflarını da biz karşılayacağız. İnsanda kanserojen etkisi olduğu kabul edilmeyen D grubu bileşenidir. Bizim üretimimizde çevre birinci sırada, buna paralel olarak iş güvenliği ve sonra üretim gelir. Sürdürülebilir madencilik konsepti, ekonomik ve sosyal kalkınma sağlayacaksınız ki, bunu da çevreyi koruyarak yapacaksınız. Bu sacayağından biri eksik olursa orada madencilik yapmanızın da bir anlamı yok. O maden sahalarını o kadar iyi rehabilite edeceksiniz ki, gelecek kuşaklar o maden sahalarında dünya var oldukça gelir elde edecekler. "

**Siyanür 100 Yıldır Kullanılıyor**

Dünyada bine yakın işleyen altın madeni bulunduğunu belirten Öğüt, şunları söyledi: "Bunlarda siyanürün dışında başka kimyasal yok. Tüm dünyada 100 yılı aşkın süredir siyanür kullanılıyor.." Öğüt sözlerini şöyle tamamladı: " 2 bin 500 ton üretim var. Altın üretiminin en fazla (yüzde 57'sinin) yapıldığı ülkeler, Amerika, Avustralya, Kanada. Çevre mevzuatının en sıkı olduğu ülkeler. Buradan ikinci bir 'hodri meydan' diyorum. Ovacık'ın çevre önlemlerini araştırın, eğer dünyanın çevresel açıdan en iyi madeni değilsek, madenleri de araştırın, çevre teknolojimiz ve sonuçlarımız Amerika, Avustralya ve Kanada'dan iyi değilse, bu madeni sizin önünüzde kapatmayı taahhüt ediyorum. Başka bir ölçü kabul etmiyorum. Ovacık, çevrecilik açısından dünyanın en iyi teknolojisine sahip altın madenidir. AB ülkeleri Ovacık'ı model olarak gösteriyor. Avrupa'da yeni bir yaptırım var, 1 litre suyun içindeki siyanür miktarını 50 mg.'a düşürüp baraja verilmesi öngörülürken, biz hâli hazırda 0.2 mg.'a düşürüp baraja gönderiyoruz. Dünyada böyle bir işletme daha yok. Dünyanın çevre teknolojilerinde en iyi madeni değilsek, buranın kapatılması hususunda sizinle el ele verir, kapatırız."

**Karar Ovacık'ı Bağlamaz**

Danıştay ÇED Yönetmeliği'nin yönetmenliğe tabii olduğu halde, süreci tamamlamayan ancak uygun yer seçimini yapmış olan işletmelerin Bakanlık'a rapor vererek, yasal hâle getirilmesine imkân sağlayan 'Geçici 6'ncı Maddesi'ne karşı iptal davası açmıştı. Sonuçlanan davada, Koza Altın'ın satın almış olduğu Ovacık Altın Madeninin taraf olmadığını açıklayan Öğüt, Danıştay 6'ıncı Dairesi'nin aldığı kararın şirketin faaliyetlerini etkilemeyeceğini söyledi. Öğüt, Ovacık Altın Madeninin faaliyet göstermesi için gerekli tüm izin belgelerinin bulunduğunu kaydederek, madenin çalışmasına engel hiçbir yargı kararının olmadığını savundu.

**Altınlar Afrika'dan Gelecek**

Altın madenlerinin kapatılmasına yönelik tartışmalar sürerken, İstanbul Altın Rafinerisi (İAR), sektöre yönelik girişimleriyle Türk ekonomisine katkıda bulunuyor. İAR sahibi Ömer Hallaç, Orta Afrika Cumhuriyeti'nden yerel bir şirketle anlaşma yaptıklarını açıkladı. Henüz yasal işlemlerin tamamlanmadığını bildiren Hallaç, bu ortaklıkla Afrika'dan işlenmemiş altınların ham hâli ile Türkiye'ye getirileceğini, burada işletilip satılacağını söyledi. Hallaç, Afrika'dan işlenmemiş altınların Avrupa'da rafine edildiğini bu şekilde işlenip satıldığını ifade etti. Bu modelin Türkiye'de de başarılı olacağını beklediklerini kaydeden Hallaç, hedeflerin şöyle açıkladı: "Afrika'da lojistik merkezler kurarak altınların Türkiye`ye getirilmesini ve rafinericilik katma değerinin burada kalmasını sağlamayı amaçlıyoruz."

MÜSİAD

## Altın Madenlerinin Dünü-Bugünü...

Altın madenlerinin geçmişi, 5000 yıl öncesine dayanır. Anadolu uygarlıkları zamanında elde edilen bu hazine işletilmeye başlamıştır. Fakat Türkiye'de ancak 1987 yılından sonra üretim izni verilmiştir. Türkiye'de açılan ilk altın maden işletmesi Bergama ilçesinde bulunan Bergama-Ovacık ilk yerli altın üretim tesisidir. Türkiye'de bunun dışında üretim kapasitesine sahip, işlemeye hazır 8 maden tesisi daha vardır.

Fakat son zamanlarda altın aramanın, çevreye zarar verdiği yönünde tartışmalar yapılmaktadır. Bazı uzmanların ve çevrecilerin üretime karşı çıkması bir yana, Türkiye'deki altın rezervleri birçok yabancı yatırımcının ilgisini çekmektedir. Bu yatırımcılar Türkiye'nin altın konusundaki zenginliğini fark ederek, yatırım yapmak istemektedir.

Türkiye'deki mevcut ihracat ve altın üretimi rakamlarına göz atarsak, ülkemizde şu ana kadar 2.1 ton altın, 2. 4 ton gümüş üretimi yapılmıştır. Bergama-Ovacık maden işletmesi dışında üretime hazır hâle getirilmiş altın yatakları ise şöyle sıralanmaktadır: Uşak–Eşme–Kışladağ (toplam altının yaklaşık % 70'i), Artvin – Cerattepe (toplam gümüşün yaklaşık % 95'i), İzmir –Seferihisar–Efemçukuru, Gümüşhane–Mescitli–Mastra, Balıkesir–Havran–Küçükdere, Eskişehir–Sivrihisar–Kaymaz ve Çanakkale–Kirazlı–Akbaba.

Yapılan araştırmalar ülkemizde önemli bir altın rezervinin olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır. ODTU Jeoloji Mühendisliği bölümünden Prof. Dr. Ayhan Erler, MTA'yla birlikte yürüttüğü bilimsel bir çalışmada, bu gerçekleri şöyle açıklıyor: "Türkiye'nin 580 noktada 6500 tonluk bir altın potansiyeline sahip olduğu tesbit edildi. Bu noktalardan sadece 8'inde yapılan sondajlama ve kaya numunelemesi çalışmalarında, 287 ton altın rezervi bulundu ve bu 8 madenden 7'sinin ekonomik açıdan işletilebilir olduğu belirlendi." Görüldüğü üzere, Türk madencilik sektörü güçlü bir altyapıya sahiptir; fakat işlenmeyen altın rezervleri her yıl önemli miktarda hem para hem de altın kaybettirmektedir. Yaklaşık 200 ton altın üretildiği hâlde, yarısından azı işletilen bu altınlar mücevherat kayıtlarına girmeden, ihraç ediliyor. Türkiye'de

> **"Türkiye'de yaklaşık 200 ton altın üretildiği hâlde, bunun yarısından bile azı işletilebilmektedir. Ne yazık ki, altının büyük bir kısmı mücevherat kayıtlarına girmeden, ihraç ediliyor. Halbuki, altın rezervlerinin işletilmesi, ekonominin gelişmesi ve işsizliğin önlenmesi bakımından ülkemizin yararına olacaktır. Ne var ki, altının işlenmesinin ekonomik faydasına inananlar olduğu gibi, bunun çevreye zarar vereceğini savununlar da var."**



mevcut altın rezervlerinin işletilmesi durumunda birçok olumlu gelişme yaşanacağı söyleniyor. Yapılacak üretimin Türk ekonomisinin gelişmesi ve işsizlik sorununa az da olsa, katkı sağlayacağına inananlar olduğu gibi; çevre katliamına sebep olacağını iddia edenler de var. Bu konuları ilmî çerçevede, detaylı olarak ele almak ve sağlıklı bir neticede varmak gerekir.

### İstanbul Altın Rafinerisi

Maden sektöründe bahsinde, üzerinde durulması gereken bir diğer konu altın rafineri hizmeti veren kurumlardır. Maden tesislerinde üretilen altınların yastık altında kalmayıp işlenmesinin amaçlandığı İstanbul Altın Rafinerisi 1996 yılından beri Kapalıçarşı'da hizmet vermektedir.

İstanbul Altın Borsası (İAB) ve Hazine Müsteşarlığı iş birliği ile kurulan İstanbul Altın Rafinerisi aslında yastık altında kalan ve işletilemeyen altınların gün yüzüne çıkması ihtiyacına yönelik kurulmuştur. Amacı, Türkiye'de üretilen altınların ve yastık altında kalan altınların rafine edilerek işlenmesiydi. Bu şekilde ekonomiye kazandırılmak istenen altınların hurda şeklinde olduğunun görülmesi, Türkiye'nin uluslararası anlamda İAR'ye




ne kadar ihtiyaç duyduğunu ispatlamaktadır. Bu şekilde işlenen altınlar hem ekonomiye kazandırılmakta hem de İstanbul Altın Borsasını güçlendirmektedir.

İstanbul Altın Rafinerisinin, Kapalıçarşı merkezinde hizmet vermesi konuya biraz daha dikkatli eğilmeyi gerektirtir. Çünkü bilindiği gibi Kapalıçarşı yüzyıllarca Amerika ve Ortadoğu ülkelerine kuyumculuk sektöründe hakim rol oynamıştır. Altın ilk Anadolu'da çıkarılarak rafine edilmiş ve takı olarak işlenmiştir. Türk ekonomisi açısından İstanbul Altın Rafinerisinin hizmet yerinin altın satışının ve işlenmesinin 1461 yılından bu yana yapıldığı Kapalıçarşı'da olması ayrı bir değer ortaya koymaktadır.

Yapılan bir araştırma Dünyada yastık altı tüketimin yüzde 65'lik kısmının Türkiye'ye ait olduğunu göstermektedir. İstanbul Altın Rafinerisi sahibi Ömer Halaç'a göre Türkiye'nin yastık altındaki altın tutarı 100 milyar doları bulunuyor. Aynı zamanda İstanbul Altın Rafinerisi yurt dışından hammadde getirme girişimleri ile de, Türk ekonomisine katkı sağlamaktadır. Yakın bir zamanda Afrika ülkelerinden altın getirmeye başlanmakta ve ham hâli ile gelen altınların işlenmesi suretiyle, Türk ekonomisine katkı sağlanması amaçlanmaktadır.
İstanbul Altın Rafinerisi gram altın üretebilen 6 rafineriden birisi olmasına rağmen, Hazine Müsteşarlığı'nın 28 ülkeden 66 rafineriyi kapsayan listeye girememektedir.

**Çevre Hassasiyeti mi, Ekonomik Engelleme mi?**
Son zamanlarda gerek çevreci ve çevre yanlısı uzmanlar, gerekse altın üreticileri altın üretilsin mi, üretilmesin mi ikilemi içerisinde altın madenlerini konuşuyor. Altın üretimine karşı olan kesimler son zamanlarda yaygınlaşan miting ve yapılan panellerde altın üretiminin çevre katliamına sebep olacağını düşünüyor. Fakat diğer kesimde buna karşılık altın üretiminin sağlayacağı istihdamın ve ekonomik gelişmeyi savunarak, çevre katliamı tezini çürütüyor. Aslında üretime karşı çıkılmasında birinci sebep kullanılan siyanür.

Siyanürün çevredeki bitkiler başta olmak üzere, insan ölümlerine bile sebep olacağını düşünen uzmanlar, çözüm olarak maden üretim tesislerinin bunca potansiyeline rağmen kapanmasına yönelik faaliyetlerde bulunuyorlar. Son olarak Kışladağ Altın madeni hakkında Danıştay tarafından, üretimi durdurma kararına karşılık hukukî bir süreç başlatılmıştı. 2007 Ağustos ayından beri üretim yapamayan Kışladağ Altın madeni tekrar üretime geçti. Köylülerin de altın madeninin açılması yönündeki destekleriyle üretime geçen Kışladağ Altın Madeni faaliyetleriyle göz önünde bulunurken; Kışladağ Altın Madeni Genel Müdürü William Ray Crabtree'nin yaptığı açıklamalar, üretimin karşısında duranların iddialarını yok sayacak niteliktedir. Crabtree, düşünülenin tam tersine, Türkiye'nin en büyük altın ve gümüş üreticisi olacağını söylüyor. Kışladağ Altın Madeni Genel Müdürü Crabtree'ne göre siyanür insan ölümlerine sebep olması bir yana, çevreye de zarar verici bir madde içermiyor. Crabtree'nin yaptığı en doğru tespit, Türk halkının madenlerden korkuyor olmasıdır. Çünkü Crabtree'nin de temas ettiği gibi, dünyanın her yerinde çevreci hareketler oluyor. Fakat Türkiye'de bu çeşit ayaklanmaların olması Türkiye'de ki altın madenlerinin potansiyellerinin bilinmemesi ve dolayısıyla değerlendirilememesinden kaynaklanıyor. Bu şekilde teknolojinin doğru kullanılmamasından doğan tehlikelerden bahsetmek mümkündür, ama doğru kullanıldığı taktirde üretimin getireceği yenilikler ve gelişmeler Türkiye'yi beklemektedir.



Altın Madenciler Derneği ise, ortaya çıkan tartışmalara farklı bir boyut getirmektedir. Bu tartışmalar neticesinde altın üretimine olumsuz etkisi sebebiyle açıklama yapan Dernek, dünyada **120 yıldan beri kullanılan siyanürün daha sonra kimyasal yöntemlerle arıtıldığını, bu münasebetle zararına dair bilimsel bir açıklamanın yersiz olduğunu savunmaktadır.**
Bu tartışmalarla zaman kaybeden Türk Maden Sektörü birçok yatırım fırsatını kaçırıyor.
9 sermayeli yatırım şirketinin altın madenleri altyapısı olarak güçlü bulduğu Türk maden işletmelerine

MÜSİAD

güvenmesi ve yatırım için hazır olmasına karşılık, altın üretimi hâlâ bürokratik engellere takılmaktadır. İlginç olan bir nokta da, siyanürün sanayinin diğer dallarında daha fazla kullanılmasına tepki yerine uzmanların maden sektörüne yüklenerek yatırımları engelliyor olmasıdır. Sanayide kullanılan siyanür miktarı yılda 300 bin ton olup, bunun yalnızca yüzde 1'i maden üretim tesislerinde kullanılıyor. Dolayısıyla siyanür etkenini sebep olarak gösterip, üretimin felâkete davetiye çıkaracağını öne sürenler; nerdeyse 300 bin tonu sanayide kullanılan siyanüre karşı çıkmamaktadır.

Kütahya-Gümüşköy'de siyanür kullanılarak 21 yıldan beri gümüş üretilmektedir. Aynı şekilde Bergama Ovacık'ta 2001 yılından beri, Uşak-Kışladağ'da ise 2006 yılından beri üretilen madenlerde çevre sorunlarının yaşanmaması siyanürün zararlı olmadığına bir kanıt niteliğindedir. Siyanürün çevreye yapacağı etki sorunu bu şekilde çözümlenebileceği hâlde, sürekli aynı sorunların ortaya koyulması yatırımların önünü tıkayarak, maden üretimine gölge düşürmektedir. Bu sorunların aşılması neticesinde, Türk ekonomisinin maden sektöründeki güçlü potansiyellerin de kullanımıyla iyi bir gelecek beklediğini söyleyebiliriz. İleride yapılması planlanan üretimlerin ve yapılanların ekonomiye yansıyan rakamlarıyla bir göz atmak gerekirse, olumlu değerlendirmeler yapılabilir.

**Altın üretiminin Türk Ekonomisine Katkısı**

Türkiye'nin mevcut potansiyelleriyle üretim yapıldığı taktirde, birçok olumlu gelişmeler yaşanacağı öngörülmektedir. Şu anda ülkemizde en aktif maden işletmesi olan Ovacık işletmesi bile, çevre sorunlarıyla karşı karşıya kalmıştır. Buna rağmen, üretimin ekonomiye katkısı büyüktür. Bahsedildiği gibi ülkemizde bu maden işletmeleri faaliyetleri ile beraber 450 ton altın ve 1100 ton da işletilebilir gümüş vardır. Bunlar işletildiği taktirde bu rezervin toplam değeri 11 milyar dolar ve ülke ekonomisine sağlayacağı katma değer ise 44 milyar doların düzeyindedir.

Dolayısıyla hazine kadar değerli olan altın madenlerimizin topluma tanıtılması, yatırımcıların teşviki için de devreye devlet politikalarının girmesi gerekmektedir. Bu yatırımlar günümüzde en büyük toplumsal sorunlardan olan işsizliğe de önemli ölçüde fayda getirecektir. Çünkü yaklaşık işletilmeye hazır 8 maden tesisinin projelerle harekete geçirilmesi istihdam ihtiyacını doğuracak, böylece 2.100 kişi doğrudan, 33. 000 kişi ise dolaylı olarak iş sahibi olabilecekler. Türkiye, maden üretiminde diğer ülkelere oranla yüksek standartlarda üretime sahip olan nadir ülkelerden biridir. İşsizliğin de bu kadar çözülmez hâle getirildiği bir ülkede, bu tür yatırımlara büyük bir ihtiyaç vardır.

**“Türkiye'nin muhtemel potansiyel altın rezervinin 6000-7000 ton civarında olduğu, bunun da ekonomiye 400 milyar dolar katkı sağlaması söz konusudur. Eğer tahminler bu şekilde doğrulanırsa, Türkiye'nin altın rezervinde dünya ikincisi olması tahmin ediliyor.”**

Türkiye'nin muhtemel potansiyel altın rezervinin 6000-7000 ton civarında olduğu, bunun da ekonomiye 400 milyar dolar katkı sağlaması söz konusudur. Eğer tahminler bu şekilde doğrulanırsa, Türkiye'nin altın rezervinde dünya ikincisi olması tahmin ediliyor. Tüm bu rakamlara karşılık olarak, altın üretimini istemeyen kesimlerin ortaya koyduğu rakamlar durumun ne kadar bilinçsizce anlaşıldığını göstermektedir.

Çevreciler Kaz Dağı'ndaki altın üretim girişimleri gerçekleştirildiği taktirde, su kaynaklarının azalacağı ve kirleneceği, her yıl zeytinden ve zeytin dallarından elde edilen ürünlerle geçinen köylünün göçe zorlanacağını iddia ederken; Kışladağ köylüleri farklı bir bakış açısı sundular. Danıştay kararıyla üretimi durdurulan Kışladağ Maden Üretim tesisinin üretime açılmasına yönelik köylüler işsiz kaldıklarından yakınarak, destek yürüyüşü yaptılar. Bu da altın madenlerinin istihdam gücüne ve tarıma yaptığı olumlu katkıyı açıkça ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye için maden sektörü önemlidir, dolayısıyla potansiyeli ve yabancı yerli yatırımcıların teşviki doğrultusunda Türk ekonomisine kazandırılması gerekir. Bunun için öncelikle devlet politikalarına bu şekilde yön verilmelidir. En çok öne sürülen siyanür etkisi durumu gözden geçirilerek, diğer konularla ilgili şüpheler giderilebilirse, ülke ekonomisi için çok faydalı olacaktır.

Prof. Dr. Ö. Işık ECE

İ.T.Ü. Maden Fakültesi
Mineraloji-Petrografi Anabilim Dalı

# Neden Madencilik Çok İyi Bir Yatırımdır?

*Amerikalı işadamları Türkiye'deki madencilik yatırımlarını ekonomik görmesine karşılık ülkemiz işadamlarının neden maden sektörüne gerekli önemi vermediğini anlamak imkânsızdır. Bugün bile, pek çok İsrail firması Türkiye'de madencilik konusunda yatırım yapmak arzusundadır ve yatırım için yer aramaktadır. İngiliz ve Kanada madencilik firmaları bizlerden devamlı olarak altın ruhsatı istemektedirler. Türk işadamlarında bilgi eksikliği olduğunu ve "klasik önümüzü görelim" mantığının (ki bu mantığın kişisel olarak hiçbir işe yaramadığını düşünmekteyim) bu sektörden uzak durmada büyük payı olduğunu düşünmekteyim.*

Günümüzde, maden sektörünün önündeki en büyük engellerin başında diğer sanayi kollarında uygulanan klasik AR-GE kavramının madencilik sektörüne uymaması veya aynen uydurulmaya çalışılmasının uygulamada yarattığı anlamsız zorluklardır. Buna örnek vermek gerekirse, 150 kiloluk bir insana 50 beden bir ceketi giydirmenin yaratacağı zorlukları ve kişinin düşeceği komik görümünü bir örnek olarak verebiliriz. Bu konuyu biraz daha detaylı bir şekilde irdelersek;

**AR-GE bir kültürdür, bir dünya görüşüdür, bir hayat felsefesidir ve her insanda aynı ölçüde olmayabilir. AR-GE'de sınır yoktur. Ve, her sektördeki AR-GE anlayışı bir diğerinden farklıdır.** Örneğin, bir kimya, inşaat, makina, elektronik, ileri teknoloji nano-compozit ürünler, nano-teknoloji ve ileri fizik konularında yapılan AR-GE çalışmaları genellikle kalitesinin iyileştirilmesi veya ilk defa üretilmesi istenilen bir ürün konusunda ve laboratuvar ortamında tanımlanmış ürünlerin küçük ölçekte imalatı şeklinde yapılmaktadır. Doğal olarak "deneyler manzumesi" şeklinde devam eden laboratuvar çalışmalarının sonuçlarına göre yeni bir ürün elde edilmesi veya geliştirilmesi klasik AR-GE projelerinin genel anlayışını temsil etmektedir.

Bu kavramlar madencilik sektörüne uymamaktadır. Çünkü, madencilik sektöründe laboratuvar doğadır, doğayı anlamak ve sorunlarını çözmek düşünüldüğü kadar basit ve ucuz değildir. Madencilik yüksek kaliteli teknik personellerin istihdamını, yüksek teknoloji ürünlerinin kullanımını, geniş AR-GE bütçesini zorunlu kılmakta ve dolayısiyle risk oranı ve kar oranı yüksek olan bir sektördür. Madencilik sektörü 5 bölümde değerlendirilmelidir.

**1)** Maden Jeoloji çalışmaları işin lokomotifidir ve maden jeoloğu madeni bulmadıkça, maden mühendisi hiçbir şey üretemez.

**2)** Maden Jeofizik çalışmaları daima jeoloji çalışmalarının üzerine inşa edilir ve jeoloji ile beraber yorumlandığı zaman bir mana ifade eder.

**3)** Eğer maden bulundu ise, maden mühendisi onu üretebilir.

**4)** Üretilen maden önce cevher hazırlama mühendisleri tarafından laboratuvar

MÜSİAD

ortamında, daha sonra kurulacak olan tesiste zenginleştirilir ve konsantresi satışa hazır hale getirilir.

**5)** Pazarlama ise bu işin son aşamasıdır.

**Yani, işin lokomotifi maden jeolojidir.** Bu nedenle en çok eleştiriyi alan, arazi çalışmaları sırasında her türlü zorluklara göğüs germek mecburiyetinde olan, en çok maddi ve manevi mesuliyeti üzerinde taşıyan ve para kazanmadan para harcamak zorunda olan alan kişi maden jeologudur. Çünkü, maden aramak çok pahalı bir iştir ve lokomotif yürümedikçe vagonlar yerinde kıpırdayamaz. Madencilik sektöründe ise, kanunlarımıza ve yönetmeliklerimize göre, jeolojik ve jeofizik çalışmalar, sondaj ve arama galerileri AR-GE kapsamında mütalaa edilmemekte ve maden sektörüne AR-GE teşviği verilmemektedir. Halbuki, bir otobüs veya otomobil fabrikasında üretilen her parça için ayrı bir AR-GE projesi TTGV, KOSGEB ve TEYDEB tarafından verilirken, madencilik sektörüne "üvey evlat" muamelesi yapılmakta ve **AR-GE teşviği hukuken kabul edilmemektedir.**

Mevcut kanun ve kararnameler ile sanayicilere aktarılacak AR-GE amaçlı kaynaklar üç farklı kaynaktan elde edilebilir. Bunlar:

- **KOSGEB Kaynaklı geri ödemeli veya ödemesiz destekler,**
- **TTGV Kaynaklı Ar-Ge sermaye desteği ve/veya**
- **TEYDEB Kaynaklı Geri ödemesiz Hibe destekler**

**Sanayiciler İçin,** Ar-Ge projelerine destek bulunabilecek diğer kuruluş; Dünya Bankası ve **HDTM (Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı)** kaynaklı destek sağlayan ve USD bazında geri ödemeli olan TTGV; diğeri ise AR-GE Projelerine HDTM kaynaklı karşılıksız-geri ödemesiz HİBE Destek sağlayan TEYDEB' tir. Bunlara ayrı ayrı başvurulabileceği gibi, her ikisine de birden başvurulabilmektedir. Ar-Ge projeleri her kurum tarafından Hakem Komiteleri ve Alan Komiteleri oluşturularak tarafsız bir şekilde değerlendirilirler. Yasa gereği eğer bir proje TTGV tarafından Ar-Ge Projesi olarak kabul edilirse, TEYDEB tarafından da otomatik olarak, ayrıca değerlendirilmeksizin Ar-Ge Projesi olarak kabul edilir ve desteklenir. Ancak TEYDEB TTGV'nin kabul ettiği her harcama kalemini AR-GE gideri olarak kabul etmeyebilmektedir. Ayrıca her iki kuruluşun Proje Öneri dosyaları farklı formatta oldukları için ayrı ayrı hazırlanmak zorundadır.

> **"Madencilik sektöründe ise, kanunlarımıza ve yönetmeliklerimize göre, jeolojik ve jeofizik çalışmalar, sondaj ve arama galerileri AR-GE kapsamında mütalaa edilmemekte ve maden sektörüne AR-GE teşviği verilmemektedir. Halbuki, bir otobüs veya otomobil fabrikasında üretilen her parça için ayrı bir AR-GE projesi TTGV, KOSGEB ve TEYDEB tarafından verilirken madencilik sektörüne "üvey evlat" muamelesi yapılmakta ve madencilik sektöründe AR-GE hukuken kabul edilmemektedir."**

**Teydeb Destekleri** ise ülkemiz insanlarının refah düzeyini artırmak ve yaşam kalitesini yükseltmek bilim, teknoloji ve inovasyon yeteneğimizin yükseltilmesine bağlıdır. Bunu sağlamanın somut araçlarından biri olan, AR-GE yardımı uygulaması, 1995 yılından beri TÜBİTAK-Teknoloji İzleme ve Değerlendirme Başkanlığı ile Dış Ticaret Müsteşarlığı'nca başarılı bir işbirliği içinde yürütülmektedir. Yeni bir ürün üretme, veya üretimle ilgili bir teknik geliştirme amacıyla planlanan projelerle, AR-GE Yardımı'na başvuru yapılabilmekte ve desteklenmeye değer görülen projelerin AR-GE giderlerinin %60'a kadarlık kısmı hibe şeklinde karşılanabilmektedir.

**TEYDEB Tarafından firmalara karşılıksız olarak Proje bütçelerinin % 60'ına kadar tamamı hibe Ar-Ge yardımı yapılmaktadır.** Hibe AR-GE desteği uygulayıcı kuruluş TEYDEB (Teknoloji izleme ve değerlendirme Başkanlığı) olup, kaynak Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı (HDTM) ve Merkez Bankası'dır.

**Çözüm: Sanayicilerimize verilen bu AR-GE desteklerinin hiçbiri maden sektörümüze layık görülmemektedir** ve bu da maden sektörüne girmek isteyen işadamlarımızı caydırmaktadır. Acilen yapılması gereken madencilik






sektöründeki AR-GE tanımını değiştirmektir;

**1)** Jeolojik çalışmalar "ilk araştırmalar" olduğu için direkt AR-GE kapsamına alınmalıdır. Yukarıda da belirttiğimiz gibi jeoloji işin lokomotifidir ve lokomotif AR-GE kapsamında kabul edilmemektedir. Masrafının % 75'i hibe olarak geri ödenmelidir.

**2)** Jeolojik çalışmaları tamamlanmış maden ruhsat alanlarına yapılacak jeofizik çalışmalar da AR-GE kapsamına alınmalıdır. Masrafının % 75'i hibe olarak geri ödenmelidir.

**3)** Jeolojik ve jeofizik çalışmaları tamamlanmış maden ruhsat sahasında devam eden AR-GE çalışmaları için ilk beş maden sondajının masrafının % 50'si hibe olarak geri ödenmelidir.

**4)** Maden galerileri arama ve üretim amaçlı olarak ikiye ayrılır. Arama galerilerinin kesiti 2 m2 olurken ve üretim galerilerinin kesiti en az 4 m2 olur. Arama galerilerinin açılma masraflarının % 50'si hibe olarak geri ödenmelidir.

Türkiye'deki maden sektörü halen bakirdir ve bu nedenden dolayı "bizim yiyemediğimiz malı başkaları yer" anlayışı ile **yabancı sermayenin yatırım yaptığı tek sektör - hammadde temini için - madencilik sektörüdür.** Bilindiği gibi bugüne kadar yabancı sermaye Türkiye'de reel sektör anlamında "bir masa veya bir sandalye" bile üretmemiştir, fakat günümüzde bütün altın ve kıymetli madenlerimiz yabancı firmaların kontrolu altındadır. **Yabancı yatırımcı için ekonomik olan bir sektör, neden Türk iş adamı için ekonomik olmasın?** Bunu mantık ile izah etmek mümkün değildir. O halde bilimsel çalışarak kendi doğal hammaddemizi kendimiz üretmeli ve doğal kaynaklarımızın KATMA DEĞERİNİN ülkemizde kalmasına çalışmalıyız. Madencilik sektörüne yatırım yapmak isteyen işadamının düşünce yapısı mutlaka bir ayakkabı, motor veya plastik fabrikası kurmak isteyen işadamının düşünce yapısından farklı olmak zorundadır. Bunun doğal sonucu olarak ta, madencilikte kar yüzdesi ve yatırımın geri dönüş süreleri çok daha yüksek ve kısa olacaktır.



**Rahmetli Kemal DEDEMAN'ın bir sözü vardır "rulet oynarsanız en çok 36 misli kazanabilirsiniz fakat madencilikteki kazancınızın üst sınırı yoktur" derdi. Bilimsel çalışmak ve AR-GE'ye önem vermek şartı ile, yatırımınızın en hızlı şekilde geri döneceği tek sektör madenciliktir. Madencilik sektörü ilk yatırım maliyetine rağmen katma değeri en yüksek olan sektördür ve sanayiciyi madenci sırtında taşır.**



**Neden işadamlarımız madencilik sektörüne yatırım yapmalıdır?**

Rahmetli Kemal DEDEMAN'ın bir sözü vardır "rulet oynarsanız en çok 36 misli kazanabilirsiniz fakat madencilikteki kazançınızın üst sınırı yoktur" derdi. **Bilimsel çalışmak ve AR-GE'ye önem vermek şartı ile, yatırımınızın en hızlı şekilde geri döneceği tek sektör madenciliktir.** Madencilik sektörü ilk yatım maliyetine rağmen katma değeri en yüksek olan sektördür ve sanayiciyi madenci sırtında taşır. Maden sektöründe yatırım teşvikleri bölgesel değil sektöre bağlı olduğu için ülkemizin her yerinde tesis yatırımı için teşvik almak mümkündür.

Türkiye'deki elektrik satış fiyatı Avrupa standartlarının üzerinde olduğu herkezce bilinmektedir. Bu durum yabancıları termik santralları kurma konusunda ülkemizi cazip konuma getirmişken, kaç tane işadamımızın bu konuda yatırım yaptığını düşünmemiz gerekir. Maalesef, büyük holding'lerimiz tekstil, turizm ve gıda sektörlerinde yatırımlarına hız verirken, madencilik sektöründe faaliyetleri hiç gözükmemektedir. Buna karşılık dünyanın en büyük madencilik grubu olan RIO TINTO firması bütün güçleri ile Türkiye'de altın ve kıymetli metal ma-

MÜSİAD

denleri aramaktadırlar. Bilindiği gibi Rio Tinto ve US Borax firmaları ABD'deki Federal Reserve'nin sahibi ROTHSCHILD ailesinin şirketidir ve dünya madenciliğini kontrol etmektedir. Amerikalı işadamları Türkiye'deki madencilik yatırımlarını ekonomik görmesine karşılık ülkemiz işadamlarının neden maden sektörüne gerekli önemi vermediğini anlamak imkânsızdır. Bugün bile, pek çok İsrail firması Türkiye'de madencilik konusunda yatırım yapmak arzusundadır ve yatırım için yer aramaktadır. İngiliz ve Kanada madencilik firmaları bizlerden devamlı olarak altın ruhsatı istemektedirler. Türk işadamlarında bilgi eksikliği olduğunu ve "klasik önümüzü görelim" mantığının (ki bu mantığın kişisel olarak hiçbir işe yaramadığını düşünmekteyim) bu sektörden uzak durmada büyük payı olduğunu düşünmekteyim. Yine bilindiği gibi, önümüzdeki 5 yıl daha maden fiyatları artmaya devam edecektir ve özellikle **EYLÜL 2008 döneminde fiyatlarda zıplama beklemekteyiz.** Çin elindeki 2.5 trilyon $'lık nakit servetinin bir kısmını maden ithalatına ve maden stoklama projesine ayırdığı için maden piyasaları yeniden canlandı. Çin elinde parayı stok etmek yerine maden stok etmeyi doğru bir yaklaşımla tercih etmiştir. Beş yıl daha bu şekilde devam edeceği, fakat beşinci yıldan sonra fiyatların düşmeyip sabit kalacağı dünya maden piyasasını elinde tutan yöneticiler tarafından konuşulmaktadır. Sonuç olarak, AR-GE masrafları ve ilk tesis yatırım masrafları yüksek olan madencilik sektöründe kar oranı hiçbir sektörde olmayacak kadar yüksektir.

Ülkemizde madencilik sektöründen iş adamlarımızın uzak kalmasının bir nedeni de hızlı bir şekilde ve makul fiyatlarla analiz ve danışmanlık hizmetleri alabilecekleri maden arama ve değerlendirme konusunda uzmanlaşmış teknik ve insan alt yapısını oluşturmuş merkezlerin üniversitelerimizde yaygın olmamasıdır.



Özellikle, kurulmasını ve yaşatılmasını İstanbul Ticaret Odası ile İTÜ'nün birlikte destekleyeceği İTÜ Maden Fakültesi bünyesindeki Maden-Yatakları-Jeokimya ve Mineraloji-Petrografi Anabilim Dallarının Öğretim Üyeleri tarafından desteklenecek bir **"Maden Arama ve Araştırma Merkezi"**nin madencilik hizmeti yapan firmalara hızlı ve güvenilir analiz ve teknik danışmanlık hizmeti vermek üzere donatılması mümkündür. Bu ihtisas merkezi modern teknik altyapı ile donatılmalı ve yurt dışına gerek kalmadan her türlü analiz ve teknik danışmanlık hizmetlerini verebilmelidir. Altın ve platin grubu element analizlerinde yurt dışı ticari analiz laboratuarlarında çeşitli oyunlar oynandığını pek çok madenciden duymaktayız. Özellikle platin grubu element analizlerinde Türk madencilerinin gönderdiği numunelerde "var olan platin için yok veya yok olan platin için var" analiz raporlarının verildiğini çok çeşitli kaynaklardan duymaktayız. Bu tip "kıymetli element grubu" madenlerin analizlerinde ticari oyunların boyutunu ISO sertifikasına sahip madencilik sektörü tarafından çok iyi tanınan büyük kimyasal analiz laboratuarlarının hisselerinin aslında dünya maden sektörünü kontrol eden dev madencilik firmalarının elinde olduğunu unutmamalıyız. Bu nedenle bazı analizlerde, meşhur analiz laboratuarları tarafından hisselerinin sahibi olan madencilik firmalarının menfaatlerini korumak için, Türkiye'den gönderilen numunelere müdahale edildiği düşünmekteyiz. Kurulması önerilen **"Maden Arama ve Araştırma Merkezi"** bu tip ticari oyunlara karşı ülke menfaatlerimizi koruyacaktır.

M. Sezai KIRIKOĞLU

İTÜ Maden Fakültesi

# Türkiye'de Kıymetli Taşlar Borsası Kurulmasının Önem ve Gerekliliği

*Türkiye kıymetli taş çeşitliliği ve bolluğu bakımından pek de şanslı değildir. Kıymetli taşlardan sadece Ateş opali bulunmaktadır. Kıymetli taşların işlenmesine yönelik iyi organize edilmiş bir sektör de henüz mevcut değildir. Buna karşılık kıymetli taşlar, Türkiye kuyumculuk sektörü çalışanları ve halk tarafından bilinmekte, talep edilmekte ve sevilerek kullanılmaktadır. Talep, işlenmiş taş ithalatı ile karşılanmaktadır.*

Mücevher taşları,bir başka ifade ile de kıymetli taşlar iki grupta değerlendirilmektedir.

Bunlar;

**1) Kıymetli Beyaz Taş:** Elmas

**2) Kıymetli Renkli Taşlar:** Korendon (Yakut ve Safir), Krizoberil (Aleksandrit), Topaz Beril (Zümrüt ve Akuamarin), Kuvars (Ateş opali ,siyah ve beyaz opaller) ve İnci"dir

Türkiye kıymetli taş çeşitliliği ve bolluğu bakımından pek de şanslı değildir. Kıymetli taşlardan sadece Ateş opali bulunmaktadır. Kıymetli taşların işlenmesine yönelik iyi organize edilmiş bir sektörde henüz mevcut değildir. Buna karşılık kıymetli taşlar Türkiye kuyumculuk sektörü çalışanları ve halk tarafından bilinmekte, talep edilmekte ve sevilerek kullanılmaktadır. Talep işlenmiş taş ithalatı ile karşılanmaktadır. Mücevherata kıymetli taş kullanımınının giderek arttığı gözlenmektedir. Ancak güvenilir kalite ve fiyat değerlendirmelerinin yapılabilmesinde alt yapı yetersizliğine bağlı sorunlarla karşılaşılmaktadır. Bunlarda sektördeki ekonomik gelişmeyi yavaşlatmakta,vergi kayıplarına neden olmaktadır. Bu alandaki dünyanın önde gelen ülkeleri Elmas ve kıymetli taş borsaları kurarak sorunlarını çözme yoluna gitmişlerdir. Borsa ile paralel çalışan gemoloji laboratuarlarında kıymetli taşların sertifikalandırılması yapılmaktadır.

**"Türkiye"de kıymetli taşlar borsasının kurulmasının süstaşı sanayinin gelişmesi için gerekli olduğu açıktır. Bu konuda ilk somut çalışmalar 2002 yaz aylarında yapılmış ancak yarım kalmıştır"**

Ülkemizde benzer bir uygulama örneği olarak İstanbul Altın Borsası gösterilebilir. Kurulduğundan bu yana kıymetli metaller konusunda önemli görevler üstlenmiş,kuyumculuk sektörünün kurumsallaşmasına önemli katkılar sağlanmış, piyasada güvenilir kalite ve fiyat değerleri oluşturmuştur.

Türkiye"de kıymetli taşlar borsasının kurulmasının süstaşı sanayinin gelişmesi için gerekli olduğu açıktır. Bu konuda ilk

MÜSİAD

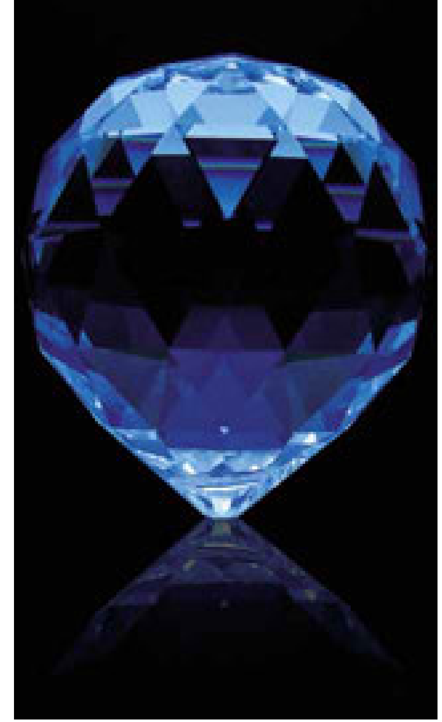
somut çalışmalar, 2002 yaz aylarında yapılmış ancak yarım kalmıştır. İstanbul Altın Borsası Başkanı Serdar Çıtak ve ekibi bu konuda bilimsel görüş ve eleştirileride dikkate alarak somut bir çalışma yapmış, İstanbul Altın Borsası içerisin de bir kıymetli taşlar borsası kurulması için "Ülkemizde Kıymetli Taş İşlemlerinin Kayda Alınması ve İstanbul Altın Borsası Kıymetli Taş İşlemleri Projesi "başlıklı bir çalışmayı, dönemin hükümetine (Bülent Ecevit"in Başbakan olduğu DSP, ANAP, MHP hükümeti) sunmuştur. Ancak o dönemde Hükümetin erken seçim kararı alması ve de Serdar Çıtak"ın görevinden ayrılması ile bu tasarı sürümcemede kalmıştır. İşte bu konuyu yeniden gündeme getirerek bu projeyle tespit edilen sonuçları kullanarak, sempozyum bünyesinde geniş bir kitleye duyurmak ve bilimsel bir ortamda tartışmak amaçlanmaktadır.

**Süstaşlarının İsimlendirilmesindeki Kurallar ve İsimlendirilmeleri**

Süstaşları için en eski isimlerin kökeni doğu dilleri olmuştur. Günümüzde ise taşların isimlendirilmesinde Yunanca ve Latince nin izleri görülür. Orijinal isimler taşların karakteristik özelliklerini ifade ederler. İsimlendirmeler yeni çağın başlarından beri sadece bilimsel açıdan olmuştur. Çünki şimdiye kadar bilinmeyen minerallerin birçoğu bilimsel araştırmalar ve keşiflerin sonucunda ortaya çıkartılmıştır. Bu nedenle de yeni isimler bilimsel bulgulara dayanır. Yeni bir mineralin isim alması verilecek ismin günümüze uygun olmasının kanıtlanmasıyla olur. Yeni bir isim bulduğu kişinin ismi ya da oluşum yerine göre Grekçe (Yunanca) veya Latince temellere dayalı mineralin bazı karakteristik özelliklerini vurgalayacak şekilde olmalıdır. Diğer bir önemli nokta da, mineral kökenli süs taşlarının isimleri her zaman mineral ismi olmayabilir. Örneğin, Kuvars bir mineral ismidir ancak sarı renkli Kuvars"a verilen sitrin ismi yada mor renkli Kuvars"a verilen ametist ismi süs taşı isimleridir. Beril bir mineral ismidir, ancak yeşil berile verilen zümrüt ismi yada yeşilimsi-mavi renkli berile verilen akuva maril ismi süstaşı isimleridir. Bunlardan başka her biri birer mineral olmasına rağmen ortak özellikleri bakımından grup isimleri altında toplanan örnekler de vardır. Öneğin Almandin, pirop, uvarovit vb. mineraller granat grubundandır. İlaveten feldsparlar, proksenler, anfiboller

**"Elmas kulüpleri veya borsalar " Dünya Elmas Borsaları Birliğine (World Federation of Diamond Bourses) " üye olmak zorundadırlar. Bu üyelik, katı bir denetimi de kabul etmek anlamını taşır."**

de grup ismini temsil eden diğer örneklerdir. Tabi hem mineral hem de süstaşı ismine sahip örneklerde boldur. Öneğin; elmas, topas, rodonit, turkuvaz vb. Organik kökenli süs taşları ise birer mineral olmadıkları için sadece süs taşı ismine sahiptirler. Kaya kökenli olan Opsidyen, moldavir ise hem kaya ismi hemde süs taşı ismine sahiptir. Sonuç olarak terminolajik bakımdan bir süs taşının ismi;



*Türkçe söylenişi
*Türkçe ismi
*İngilizce ismi
*Uluslar arası ismi (Kimyasal formülü)
*İsminin (genellikle İngilizce isminin) kökeni şeklinde belirtilebilir.

**Dünya Kıymetli Taş Borsaları Genel Teşkilatlanması ve Yapısı**

Ham ve işlenmiş elmasların satışının yapıldığı organizasyonlar, eskiden gelen geleneklerin korunak uygulandığı piyasalar olup başlıca;

- Elmas Klüpleri genelde ham elmas satışları için)
- Elmas Borsaları (genelde işlenmiş elmas satışları için)

olarak iki şekilde düzenlenmiştir. Her iki organizasyonun da genel çalışma sistemleri birbirine benzer. Her birinde, büyük ve pencereleri kalın perdelerle kapatılmış salonlar vardır. Gün ışığının girmediği bu salonlarda, dikdörtgen masalar ve




üzerlerinde tezgah tablaları bulunur.Her masa,aynı şekilde aydınlatılmıştır.Ufak gruplar halinde masa başlarında toplanılır ve elmaslar incelenir.Alanlar ve satanlar,karşılıklı olarak,masaların iki yanında otururlar ve büyük bir dikkat ve ciddiyetle iş yaparlar. Elmas kulüpleri veya borsalar " Dünya Elmas Borsaları Birliğine (World Federation of Diamond Bourses) "üye olmak zorundadırlar. Bu üyelik, katı bir denetimi de kabul etmek anlamını taşır. Örneğin, bir borsa üyesi iflas ettiği anda, üyelik sıfatı sona erer. Artık borsada iş yapamaz. Ancak, tüm borçlarını kabullenir, ödemek için mantıklı planlar yapar ve sorumluluğunu garantiye bağlarsa, tekrar üye olarak çalışmalara katılabilir. Sahtekarlık yapan bir üyenin adı, tüm diğer kulüp ve borsalara da bildirilir ve hepsinde birden ilan tahtasına asılır. Böylece tüm ilgililerin bilgi sahibi olması amaçlanır. Bu teşbih yöntemi, sahtekarlık yapan borsa üyesinin artık bu sektörde çalışmasına imkan tanımaz. Sahtekarlık ve elmas, ciddi piyasalarda asla bağdaşmaz.Kulüp ve borsalarda en ufak hata şiddetle cezalandırılır, çünkü bu sektörde ticaret kuralları güven ve itibara dayanmaktadır.

Taşlar kağıt paketlerde servise sunulur. Pırlanta kesimi taşlar mat mavi renkli, ışığı çok az geçiren kağıtlarda bulunurlar. Roza kesimi taşlar ise, siyah ve hiç ışık geçirmeyen kağıtlardadırlar. Masalarda çift mercek gibi aletler hazırdır. (Ama,genelde herkez kendi aletlerini kullanır.) Taşlar incelenir fiyat tartışılır ve ödeme planı konuşulur. Anlaşmalar tamamen sözlüdür.Satılan mallar, derhal kulüp ve borsa yönetimine iletilir ve burada tarafların gözleri önünde tartılır. Gerekli notlar alınır ve paketler hazırlanır. Anlaşmazlık halinde hakem kuruluna başvurulur. Bunun için bir ücret ödemek gerekir. Hakem kurulunun vereceği kararlara itiraz hakkı vardır. Ancak, kesinleşen karar, her iki tarafı da bağlar. Hakem kurulunun kesin kararına uymayan taraf, sahtekarlık yapmış gibi işlem görür.



Kıymetli taşların dünya üzerindeki ticaret şekilleri incelendiğinde, üreticilerle alıcıların bazı ülkelerde borsa yapısı altında bir araya geldikleri görülmektedir. Diğer taraftan, dünya üzerinde kıymetli taşların el değiştirmesini sağlayan ve bu tür işlemleri gerçekleştiren mevcut kıymetli taş borsalarının tümünün işlem ve metotları birbirine göre farklılıklar arz etmektedir. Dünya üzerindeki kıymetli taş borsalarının tek ortak yönü ise, satıcı ve alıcıların borsa binalarında bir araya gelmeleri ve karşılıklı olarak bir masa etrafında oturarak alım satıma konu edilen tek tek incelemeden geçirmelerinden sonra yine kendi aralarında yapacakları pazarlık sonucu her bir taş için ayrı ayrı fiyatlandırmaları sonucu işlemlerini tamamlamaları olarak görülmektedir. Buna göre işlemlerin yapılış şekil ve şartları ile ilgili kıymetli taşların gerek karat kontrollerinin ve gerekse fiyatlandırılmalarının halen çalışmakta olan kıymetli taş borsalarının denetim ve kontrollünde yapılmadığı ortaya çıkmaktadır. Halen dünyada mevcut kıymetli taş borsaları, sadece ilgili kuruluşların bir araya gelmelerini sağlamakta ve yapacakları ticarete hiçbir şekilde karışmamaktadırlar.

Bir diğer önemli nokta ise; yukarıda belirtilen özelliklerde gerek Amerika"da gerekse Uzak Doğu ülkelerinde faliyette bulunan kıymetli taş borsalarının özel şahıs kuruluşları yani özel şirketler olduğu, sadece Belçika"da faliyet gösteren kıymetli taş borsasının devlet desteği ile kurulmuş bir borsa olduğu ve halen hizmetine devam ettiği görülmektedir. Halen dünya üzerinde en çok işlem hacminin de Belçika borsası üzerinden geçtiği ve işlem hacminin artma nedeninde Belçika hükümetinin kıymetli taş ticaretine uyguladığı ithalat ve ihracat rejimi ise doğrudan bağlantılı olduğu saptanmıştır.

Dünya elmas pazarı incelendiği zaman ticaretin belli ülkelerde toplandığı görülmektedir. Bü ülkeler başta Belçika olmak üzere İsrail, Hindistan, Brezilya, Çin, İsviçre, İngiltere, Hong Kong ve Tayvan, Rusya, Kanada ve ABD"dir. Bu ülkelerde elmas ticareti çeşitli borsalar, birlikler ve kulupler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

Dünyada bulunan yaklaşık 24 elmas borsasını çatısı altında bir araya getiren dünya elmas borsaları federasyonu ( WFDB ) elmas ticaretinde geçerli kuralları getir-

MÜSİAD

me yetkisine sahiptir. WFDB dışında faliyet göstermek neredeyse imkansız olduğundan elmasla uğraşan kuruluşların çoğu dünyada bulunan 24 elmas borsasından birine üyedir. Bu borsalarda işlem yapan kuruluşlar üye oldukları borsanın kurallarını izlemek zorundadırlar.

Piyasada WFDB tarafından son derece önem verilen kuralların en önemlileri şunlardır;

Tüketicilerin haklarını korumak amacıyla elmas sertifikası sağlayan laboratuarların yabancı maddelerle doldurulmuş çatlamış elmaslara sertifika vermemeleri önemle vurgulanmaktadır.

Elmasları yabancı maddelerle doldurmak veya üstlerini kaplamak kesinlikle yasaktır. Bozulmuş elmasları yabancı maddeli veya maddesiz satmak da yasaktır. Bu kuralı delen borsa üyeleri sahtekarlık ile suçlanıcaklardır ve konu borsa disiplin komitesine iletilip söz konusu üyeye borsadan uzaklaştırma veya tamamen çıkarılma cezası verilebilmektedir. Lazer, elmas kesiminde ve cilalanmasında kullanılma koşuluyla tamamen geçerli bir araçtır. Fakat lazerle işlenmiş elmaslar el ile işlenmiş elmaslarla aynı katogoriye koyulamaz.

Dünya elmas borsaları federasyonu birliğine girebilmek için başvuru sahibi, borsada en az bir yıl kayıtlı bir düzende çalışmış olması, açıkça atanmış ve temsile yetkili bir yönetim yapısına sahip bulunması gerekmektedir. Ayrıca bu yönde varlıklarını kanıtlayabilen borsalardan, üyeleri kıymetli taş, elmas veya mücevherat işi ile uğraşan borsalar başvurabilmektedirler. WFDB"nin uygulanmasının istediği yönetmelik (yasal düzenlemeler) elmas ticaretinin yönetimini ve uluslar arası esasları kapsamaktadır. WFDB"ye yapılacak üye başvurularının da ilgili kuruluşun her yıl yapılmakta olan kongre tarihinden en az altı ay öncesinden yapılması gerekmektedir.

2000 yılının mayıs ayında Birleşmiş Milletler'in de aktif desteğiyle, Güney Afrika'nın Kimberley şehrinde, ham elmas ticaretinde yeni bir düzen arayışına yönelik bir girişim başlamıştır. Bu girişim,2002 yılının kasım ayında İsviçre'de İnterlaken Deklarasyonu'nun kabulü ile

**"Gerek Amerika"da gerekse Uzak Doğu ülkelerinde faliyette bulunan kıymetli taş borsalarının özel şahıs kuruluşları yani özel şirketler olduğu, sadece Belçika"da faliyet gösteren kıymetli taş borsasının devlet desteği ile kurulmuş bir borsa olduğu ve halen hizmetine devam ettiği görülmektedir."**

Kimberley Süreci Sertifika Sistemi ( Kimberley Process Gertification Scheme ) adlı yeni bir uluslar arası düzene dönüşmüştür. 1 Ocak 2003 tarihinden bu yana olan bu düzen,"çatışma bölgesi olması" (conflict diamonds)olarak tabir edilen elmasın ticaretini önleme üzerine kuruludur.Kimberley Sürecine , AB ülkeleri ve ABD'nin de aralarında bulunduğu 40'tan fazla ülke taraf. Çatışma bölgesi elması," meşru hükümetleri güçsüzleştirmeyi amaçlayan çatışmaları finanse etmek üzere isyancı haraketler veya bunların müttefikleri tarafından ticarete konu edilen ham elması" ifade etmektedir. (Conflict diamonds are rough diamonds used by rebel movements or their allies to finance conflict aimed at undermining legitimate govemments) Sertifikasyon sistemine dahil olan ülkelerçatışma bölgesi elmasının ithalini kısıtlamak dışındasisteme taraf olmayan ülkelerden ithalatıve bu ülkelere ihracatı da anlaşma gereği yasaklamayı taahhüt etmektedir.

**Türkiye'deki Durum**

İstanbul Altın Borsanın yaptırdığı araştırmalar ve görüşmeler sonucu Kapalıçarşı (İstanbul)piyasasında kıymetli taşların (elmas ve diğer kıymetli renkli taşlar)yıllık ortalama 100 ile 300 milyon ABD Doları civarında işlem hacmine sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. 2000 yılında piyasalardaki kıymetli taş ticaretinin yaklaşık 500 milyon ABD Doları seviyesinde gerçekleştiği belirlenmiştir. Piyasalarda kullanılan kıymetli taşların genellikle ülkeye illegal yollardan getirildiği ve yüksek KDV oranları nedeniyle kayıt dışı bir sistemde ticaretin yapıldığı bilinmektedir. Ticarete konu edilen kıymetli taşlı mücevherat satın alımlarda herhangi bir belgeleme sistemine tabi olmadığından zorunlu hallerde genellikle altın ve işçilik bedeli adı altında fatura edilmektedir. (Ülkemizde kıymetli taş ……,2002)

**Kıymetli Taş İşlemlerinin Ülke Ekonomisine Katkıları**

Yapılan incelemelerin sonucunda bir takım temel değişiklikler sonrasında, dünya piyasalarındaki mevcut elmas borsala-






rına benzer bir borsa yapısının Türkiye" de de kurularak "Kıymetli Taş işlemleri" adı altında açılabileceği, bu tip bir kıymetli taş işlemlerinin kuruluşunun teorik olarak mümkün olduğu, ayrıca borsa işletmecilerine ve Türkiye de halen kayıt dışı işleyen kıymetli taş piyasasınada bir çok yönde faydalı olacağı düşünülmektedir. Öncelikle bu tip bir girişimin Belçika ve Çin elmas borsalarının gelişiminde gözlendiği gibi devletçe yapılacak hukuki düzenlemeler ile yardım alması gerekmektedir. Dünyanın çeşitli ülkelerinde faliyet gösteren kıymetli taş borsalarının önde gelenlerinin ortak özelliği, borsalarında işlem görmek üzere ithal edilen taşları ticari tarifelerden, Katma Değer ve Tüketici Vergilerinden muaf tutmalarıdır. Bu şartları sağlıyacak gerekli mevzuat değişiklikleri yapıldığı takdirde, yabancı elmas üreticilerinin Türkiye'deki Kıymetli Taşlar Borsası bünyesinde başlatılacak Kıymetli Taş işlemlerinde faliyet göstermemeleri için hiçbir neden kalmayacaktır. Mevzuattaki bu temel değişikliklerle beraber ithalat aşamasında kaçak olarak Türkiye ye sokulan kıymetli taşlarında yasal yollardan ülkeye girmeleri sağlanacaktır. Bugüne kadar kaçak olarak yürütülen elmas ithalatı, vergisel düzenlemelerle kayıt altına girebilecektir. Bu şekilde piyasa rekabeti daha açık olup şeffaflaşacak ve Türkiye deki elmas fiyatları dünya fiyatlarına daha da yaklaşmış olacaktır. KDV'nin çok düşük seviyelere çekilmesi ile beraber, Türkiye"deki kıymetli taş ticaretini bir borsanın çatısı altında ve onun güvencesi ile yapılması yabancı firmalara oldukça cazip gelecektir. Dünyadaki örneklerde görüldüğü gibi elmas borsaları kar amacı gütmekten ziyade, bir ülkede gerçekleşecek uluslar arası elmas alım satımında her iki tarafında gereksinim duyduğu garantörlük rolünü üstlenirler. Bu garanti sağlandığı sürece dünyanın çeşitli ülkelerinden gelecek olan elmas üreticileri İstanbul Altın Borsasına üye olabilecektir. Dünyada şuan faliyet göstermekte olan 24 elmas borsasının hepsi WFDB'nin üyesidir. Türkiye"de kuralabilecek kıymetli taşlar piyasası da İstanbul Altın Borsası kanalıyla bu federasyona üye olduğu takdirde açılış esnasında yeni mevzuat hakkında ve sonrasında dünya elmas piyasalarındaki gelişmeler ve yenilikler konusunda yardım ve destek görme olanağı doğacaktır. Bu sisteme entegre olduktan sonra Dünya borsalarıyla sürekli temas halinde olunacağından Borsadaki Kıymetli Taş işlemleri bir şekilde dünya standartlarını yakalayabilecek ve dünya elmas piyasalarındaki yenilikleri hızlı bir Kıymetli Taşlar piyasası şeklinde kavrayıp Türkiye'ye yansıtabilecektir. Şanghay'da görüldüğü gibi uluslar arası düzeyde garanti ve güvenlik sağlayabilen bir borsanın varlığı birçok yabancı yatırımcıyı Türkiye ye çekebilir. Bunun yanı sıra borsadaki işlemler sayesinde elmas işleme işi ile ilgilenen sanayicilerede yeni iş imkanları açılacaktır. Kıymetli taş fiyatlarının dünyadaki seviyeleri yakalamaları, elmas ticaretinin kayıt altına alınması ve yabancı üreticilerin borsanın garantisi altında Türkiye'de faliyet göstermeleri yurt içindeki mücevherat sektörünüde olumlu yönde etkileyecektir. (Ülkemizde Kıymetli Taş.... 2002)

### Borsa Kurulumu İçin Yapılması Gereken Yasal Düzenlemeler

Türk parası kıymetini koruma hakkında 32. sayılı kararın 2. maddesinde yer alan Kıymetli Taş tanımının detaylandırılması ve standartlarının tespiti ile 7. maddesinde Kıymetli Taşların ithalatının da yalnızca kendi mevzuatlarındaki hükümler saklı kalmak kaydıyla borsa üyesi aracı kuruluşlar tarafından yapılabileceği hususunda düzenleme yapılarak borsada işlem görmelerine ilişkin zorunluluk geti-

MÜSİAD

rilmesi. Borsada işlem görecek Kıymetli Taşların standartları hakkında hazine müsteşarlığı tarafından standart tebliği yayımlanması.

Kıymetline madenler borsa üyelik belgesi verilme esasları ile kıymetli madenler borsası aracı kurumlarının kuruluş ve faliyet şartlarına ilişkin yönetmenliğin "Aracı Kuruluşlar" başlıklı 3. maddesinin yurtiçindeki gerçek ve tüzel kişilerin de üye olabilecekleri şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. (Ülkemizde Kıymetli Taş…..2002)

**Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32. Sayılı Kararda Yapılacak Değişiklikler**

**Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32. Sayılı Kararda Değişikli Yapılmasına Dair Karar Taslağı**

**Madde 1.** Türk parası kıymetini koruma hakkında 32.sayılı kanunun 7.maddesinin (a) bendine aşağıdaki fıkra eklenmiştir.

"Hazine müsteşarlığı tarafından tanımlanan ve standartları belirlenen Kıymetli Taşların ithali ve ithal edilen Kıymetli Taşların yurtiçindeki alım satım işlemleride, kendi mevzuatlarındaki hükümler saklı kalmak kaydıyla Kıymetli Taşlar borsa üyesi kuruluşlar tarafından sadece Kıymetli Taşlar borsasında, borsa yönetim kurulu tarafından belirlenecek üyelik ve işlem esasları dahilinde yapılır. İthal edilen sözkonusu kıymetli taşların üç iş günü içinde borsaya teslim edilmesi zorunludur.

**Madde 2.** Türk parası kıymetini koruma hakkında 32. sayılı kararkın 2. maddesinde (k) bendi aşağıdaki gibi düzenlenmiştir.

" Kıymetli taşlar, Elmas (her türlü renk ve işlenmiş şekilleri), Yakut, Safir (her türlü renk, renk tonları, kapanımlı yapıları ve işlenmiş şekilleri) ALEKSANDRİT (her türlü renk tonları, kapanımlı yapıları ve işlenmiş şekilleri) TOPAZ (her türlü renk, renk tonları kapanımlı yapıları ve işlenmiş şekilleri) ZÜMRÜT-AKUVAMARİN (her türlü renk, renk tonları kapanımlı yapıları ve işlenmiş şekilleri), ATEŞ OPALİ-SİYAH-BEYAZ OPAL (her türlü renk, renk tonları kapanımlı yapıları ve işlenmiş şekilleri) İNCİ (her türlü renk, renk tonları) olup, bunlar dışındaki her türlü mineralojik isimli süs taşları ise yarı kıymetli taşlar olarak işlem göreceklerdir.

**Madde 3.** Kıymetli Taşlar Borsasında uluslar arası piyasalarda işlem gören firma yada kuruluşların (GIA, IGI, HRD, EGL vb.)sertifikalarını taşıyan kıymetli ve yarı kıymetli taşlar ile Türkiye'de yerleşik ve uluslar arası standartlara uygun değer tanımı ve denetim yapacak devlet ya da vakıf üniversitelerine bağlı gemoloji laboratuarları yada bunlardan uygunluk belgesi almış kamu ve özel kuruluşların açacağı gemoloji laboratuarları tarafından düzenlenecek sertifikalara sahip kıymetli ve yarı kıymetli taşlar işlem görür.

**Madde 4.** Borsada kıymetli taşların alım satımı işlemleri borsa yönetim kurulu tarafından belirlenecek işlem esasları dahilinde özel olarak tanımlanan kıymetli ve yarı kıymetli taşlara göre gerçekleşir. Ancak kıymetli taşlar içinde borsa takas merkezince müşteri talepleri ve stok imkanları göz önüne alınarak kabul ve teslimi ayrıca düzenlenebilir.

**Madde 5.** Bu karar yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

**Madde6.** Bu kararı hazine müsteşarlığının bağlı olduğu bakan yürütür.

**Hazine Müsteşarlığından;**

**Kıymetli Madenler Borsası Üyelik Belgesi Verilme Esasları İle Kıymetli Madenler Borsası Aracı Kurumlarının Kuruluş Ve Faaliyet Şartlarına İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına yönelik Yönetmelik Taslağı**

**Madde 1.** Kıymetli Madenler Borsası Üyelik belgesi verilme esasları ile kıymetli madenler borsası aracı kurumlarının kuruluş ve faliyet şartlarına ilişkin yönetmenliğin 3. maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiş, aşağıdaki yeni fıkra eklenmiştir.

"Bu yönetmelikte düzenlenen aracılık faaliyetleri, müsteşarlıktan borsada işlem yapmak üzere faliyet izni almaları kaydıyla ve ilgili mevzuat hükümlerindeki sınırlamalar saklı olmak üzere; bankalar, yetkili müesseseler, özel finans kurumları, süs taşları üretimi veya pazarlaması faaliyetinde bulunan yurt içindeki kamu ve özel kuruluşlar ile yurt dışında yerleşik kişi ve kuruluşlar tarafından yapılır.

Borsaya yalnızca kıymetli taş ithalatını ve alım satım işlemlerini sürdürmek üzere müsteşarlıktan faaliyet izni almak suretiyle yurt içindeki gerçek ve tüzel kişilerde üye olabilirler.

**Madde 2.** Bu yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

**Madde 3.** Bu yönetmelik hükümlerini Başbakan yürütür.




**Sonuçlar ve Öneriler**

Mücevher ve takı üretiminde soy metal dışındaki ana bileşenini oluşturan süs taşları (Kıymetli ve yarı kıymetli mücevher taşları) ile ilgili potansiyelin ve piyasa yapısının belirlenmesi, Türkiye'de süs taşı ticaretinin gelişimini sağlamaya yönelik özellikle kıymetli taş alım satım işlemlerinin hayata geçirilmesi için ülkemizde mevcut yasal yapının ve işlem şartlarının belirlenmesi gerekmektedir.

Yapılan incelemelerin sonucunda bir takım temel değişiklikler sonrasında, dünya piyasalarındaki mevcut elmas borsalarına benzer bir borsa yapısının Türkiye' de kurularak "Kıymetli Taş işlemleri" adı altında açılabileceği, bu tip bir kıymetli taş işlemlerinin kuruluşunun teorik olarak mümkün olduğu ayrıca borsa işletmecilerine ve Türkiye'de de halen kayıt dışı işleyen Kıymetli taş piyasasına da bir çok yönde faydalı olacağı düşünülmektedir. Öncelikle bu tip bir girişimin Belçika ve Çin elmas borsalarının gelişiminde gözlendiği gibi devletçe yapılacak hukuki bir düzenlemeler ile yardım alması gerekmektedir. Dünyanın çeşitli ülkelerinde faaliyet gösteren Kıymetli Taş borsalarının önde gelenlerinin ortak özelliği,borsalarında işlem görmek üzere ithal edilen taşları ticari tarifelerden, Katma Değer ve Tüketici Vergilerinden muaf tutmalarıdır.

Kıymetli Taşlar konusunda KDV oranının Bakanlar Kurulu Kararı ile %26 dan %1 e indirilmiş olması, uluslar arası taş piyasasında Kimberley Süreci olarak bilinen, ham elmas ticaretine düzenleme getiren sisteme Türkiye'ninde dahil edilerek Türkiye'nin Kimberley süreci sertifika sistemine katılmasının uygun bulunduğuna dair kanunun, 20 Ekim 2004 tarihinde kabul edilmesi ve 27 Ekim 2004 tarihli resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmesi önemli bir yasal düzenlemedir. Kambiyo mevzuatında yapılacak diğer düzenlemeler sonucunda kıymetli taşların borsa bünyesinde piyasa ortamında işlem görmesi imkanı sağlanabilecektir. Bu amaçla; Deklarasyon gereği, Kimberley sürecini kabul eden Türkiye'nin kendi ulusal yasama organından ve sertifikasyon sistemini kabul ettiğine dair bir kararın çıkartılması.

TS 6173 ve TS 6174 standartlarından yararlanarak hazırlanacak "Kıymetli Taşlar Borsasında işlem görecek taşların standartları hakkında TEBLİĞİN" hazine müsteşarlığı tarafından yayınlanması.

"Kıymetli Taşlar Borsası Üyelik Belgesi verilme esasları ile Kıymetli Taşlar Borsası aracı kurumlarının kuruluş ve faaliyet şartlarına ilişkin YÖNETMENLİĞİN" aracı kuruluşlar başlıklı üçüncü maddesinin yurt içindeki gerçek ve tüzel kişilerinde üye olabilecekleri şekilde yeniden düzenlenmesi.

**"Hazine müsteşarlığı 32 sayılı karara dayanarak ham elmasın,ithal ve ihracı işlemlerinde İstanbul Altın Borsasını yetkili kıldı. İstanbul Altın Borsası konu ile ilgili çalışmalarını, borsa bünyesinde bir Kıymetli Taş piyasası kurma çalışmalarına paralel olarak yürütüyor."**

"Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32. Sayılı Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair Karar" Türk parasını koruma hakkında 32. sayılı kararın ikinci maddesinde yer alan kıymetli taş tanımının yapılarak gerek duyulur ise detaylandırılması ve standartlarının tespiti ile, yedinci maddesinde kıymetli taşların ithalatının yalnızca kendi mevzuatlarındaki hükümler saklı kalmak kaydı ile borsa üyesi aracı kuruluşlar tarafından yapılabileceği hususunda düzenleme yapılarak, borsada işlem görmesine ilişkin zorunluluk getirilmesi gibi kanuni düzenlemelerin yapılması sonucunda borsa bünyesinde kıymetli taş alım satım işlemlerinin gerçekleştirilmesine başlanılarak söz konusu işlemlerin kayıt altına alması sağlanacak ve beraberinde ülke ekonomisine önemli oranda ek bir katma değer yaratacaktır.

Hazine müsteşarlığı 32 sayılı karara dayanarak ham elmasın, ithal ve ihracı işlemlerinde İstanbul Altın Borsasını yetkili kıldı. İstanbul Altın Borsası konu ile ilgili çalışmalarını, borsa bünyesinde bir Kıymetli Taş piyasası kurma çalışmalarına paralel olarak yürütüyor.

**Yararlanılan Kaynaklar**

Hatipoğlu, M(2003) "Elmas, Kıymetli Renkli Taşlar, İnci" İzmir, S.154-167

Hatipoğlu M(2004)," Süs Taşları Mineralojisi " İzmir,S.10-17

TS 6173 Kıymetli ve Yarı Kıymetli Süstaşları- Sınıflandırma (1998), Ankara

TS 6174 Kıymetli ve Yarı Kıymetli Süstaşları – Terimler, (1998), Ankara

Ülkemizde kıymetli taş işlemlerinin kayda alınması ve İstanbul altın borsası Kıymetli Taş işlemleri projesi , (2002), İstanbul.

Prof. Dr. Atasever GEDİKOĞLU
İTÜ Maden Fakültesi

# Dünya ve Türkiye'nin Metalik Madenlerine ve Endüstriyel Hammaddelerine Genel Bir Bakış

*Ekonomik büyüme hızı, Amerika Birleşik devletleri, Avrupa Birliği devletleri ve Japonya gibi ülkelerde hemen hemen sabitleşmiş olup yaklaşık yılda %2 - %3 düzeyindedir. Buna karşılık büyüme hızı Çin'de %10,5, Hindistan'da %8,5, Rusya'da yavaşlamış olsa da %5,5, Endonezya'da %4,6 ve Brezilya'da %3,3 düzeyindedir. İşte bu çok nüfuslu ülkelerin ekonomik kalkınması maden ürünlerine olan talebin artmasına da neden olmuştur.*

Son yıllarda dünyada madencilik sektöründe önemli gelişmeler olmuştur. Maden üretim, ihracat ve ithalat rakkamlarının yaklaşık olarak 2003 yılından sonra sürekli artış göstermesine paralel olarak maden arama faaliyetlerine yapılan yatırımlar da ( 7 milyar $) büyük ölçüde artmıştır.

Bu gelişme dünyada büyük ivme kazanan ekonomik canlılığa paralel olarak gerçekleşmiştir. Ekonomik büyüme hızı Amerika Birleşik devletleri, Avrupa Birliği devletleri ve Japonya gibi ülkelerde hemen hemen sabitleşmiş olup yaklaşık yılda %2 - %3 düzeyindedir. Buna karşılık büyüme hızı Çin'de %10,5, hindistan'da %8,5, Rusya'da yavaşlamış olsa gibi %5,5, Endonezya'da %4,6 ve Brezilya'da %3,3 düzeyindedir. İşte bu çok nüfuslu ülkelerin ekonomik kalkınması maden ürünlerine olan talebin artmasına da neden olmuştur.

Talebin artması doğal olarak maden fiyatlarında artışa neden olmuştur. Bunun en çarpıcı ve sokaktaki insanı en çok etkileyen örneği petrol fiyatlarındaki artıştır. 2008 yılının başlarında bir varil petrol fiyatının 100 $'ı aştığı bilinmektedir. Benzer fiyat artışları diğer maden ürünleri için de geçerlidir.

Fiyat artışları birçok kalkınmış ülkeyi negatif olarak etkilemiştir. Örneğin ABD'indeki ekonomik kriz kendi sistemlerine bağlı bazı faktörlerin yanında önemli ölçüde maden fiyatlarındaki artışa bağlıdır. Buna karşılık Rusya'nın ekonomik büyümesi, yaptıkları reformlardan, ziyade maden ve özellikle enerji hammaddesi ihracatına bağlı olmuştur. Rusya'nın ekonomik büyümesi sırasında diğer sektörlerden farklı olarak madencilik alanında dış yatırımlara oldukça kapalı kaldığını belirtmek gerekir.

Rusya gibi bazı Afrika ve Latin Amerika ülkeleri de enerji ve maden fiyatlarının artışından faydalanmıştır. Afrika'da Angola, Gine, Gabon, Nijerya ve Fildişi Sahili'nde petrol için yabancı yatırımlar olmuştur. Zambiya bakır fiyatlarının atışından iyi yararlanmıştır. Güney Amerika'da Venezuella petrolden, Şili ve Peru bakırdan önemli kazanç elde etmişlerdir.

Maden fiyatlarının artışı esas olarak talep artışına bağlı olsa da, üretim ve nakliyat masraflarının artışı da etken olmuştur. Global olarak son bir yılda nakliyat masraflarının % 168 arttığı belirtilmiştir. Örneğin Brezilya'dan Çin'e demir cevheri nakliyat ücreti son bir yılda üç misli artarak 80 $/ton olmuştur ve nakliyat ücret

demir cevheri fiyatını (60 $/ton) geçmiştir. Üretim ve nakliyat masraflarının artması Kanada'da Galore Creek gibi bazı maden işletme prjelerinin durdurulmasına da neden olmuştur.

Dünyada belli madenler jeolojik koşullar nedeniyle belli ülkelerde yoğun olarak bulunmaktadır.Diğer taraftan belli ükeler değişik maden cinsleri bakımından büyük yer altı rezervlerine sahiptir. Petrol ve diğer enerji hammadeleri bakımından Suudi Arabistan, Rusya, Endonezya, Venezulla, metalik ve endüstriyel hammadde bakımından Rusya, Çin, Güney Afrika, Avustralya, Kanada, Brezilya, Kazakistan ve ABD bunlardan başlıcalarıdır.

Enerji hammaddeleri dışında kalan madenlere ait dünyadaki üretim, rezerv rakkamları ve bazı öz bilgiler aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Tablolardaki sıralama rezerv ölçütüne göre yapılmıştır. Ayrıntılı bir arama ile boyutları, derinliği, tenörü, bileşimi ve diğer nitelikleri iyice belirlenmiş madenler için "görünür rezerv" deyimi kullanılmaktadır. Buna karşılık tam olarak araştırılmamış madenler için "muhtemel" rezerv deyimi kullanılmaktadır. "Baz rezerv" görünür ve muhtemel rezervlerin toplamı için kullanılmaktadır. Tablolardaki metalik cevherlere rezervler (boksit hariç) metal içeriklerine aittir. Ancak maden yataklarındaki metal içeriğini (veya faydalı bileşim içeriğini) belirleyen tenör dağılımı çoğu kez homojen değildir. Bu yüzden kaynaklara göre rezerv rakkamları oldukça değişiklik göstermektedir. Aşağıdaki tablolarda genellikle USGS (United States Geological Survey) verileri kullanılmıştır.

**Alüminyum:** Çin'in, çok büyük bir rezerve sahip olmamasına rağmen, son yıllarda önemli üretim rakkamlarına ulaştığı dikkati çekmektedir. Avrupa'da Akdeniz çevresindeki ülkeler (Türkiye dahil) ve bazı Kuzey Afrika ülkeleri boksit rezerlerine sahiptir. Son yıllarda gelişmiş ülkelerde alüminyumun geri kazanımla elde edilmesi giderek önem kazanmaktadır.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| Gine | 145 000 | 14 000 | 7 400 000 | 8 600 000 |
| Avustralya | 623 000 | 64 000 | 5 800 000 | 7 900 000 |
| Brezilya | 21 000 | 24 000 | 1 900 000 | 2 500 000 |
| Jamaika | 149 000 | 14 000 | 2 000 000 | 2 500 000 |
| Çin | 21 000 | 32 000 | 700 000 | 2 300 000 |
| Hindistan | 127 000 | 13 000 | 770 000 | 1 400 000 |
| Guyana | 14 000 | 2 000 | 700 000 | 900 000 |
| Dünya | 178 000 | 190 000 | 2 500 0000 | 32 000 000 |

Tablo 1: Dünyada boksit (alüminyum cevheri) üretim ve rezerv miktarları (x 1000 ton)

**Krom:** Türkiye, belirlenmiş yüksek bir rezerve sahip olmamakla beraber, metalürjik cevher kalitesi ile önemli bir pazara sahiptir.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| Kazakistan | 3 600 | 3 600 | 290 000 | 470 000 |
| Güney Afrika | 7 418 | 7 500 | 160 000 | 270 000 |
| Hindistan | 3 600 | 3 600 | 25 000 | 57 000 |
| Dünya | 19 600 | 20 000 | | |

Tablo 2: Dünyada krom üretim ve rezerv miktarları (x 1000 ton)






**Demir:** Dünya sanayiinde enerji hammaddelerinden sonra en önemli maden demirdir. En önemli rezervin Ukrayna'da olmasına karşılık büyük endüstriyel atılım gösteren Çin üretimde birinci sıraya geçmiştir. Türkiye'nin demir rezervi (132 Milyon ton) dünya ölçütlerine göre fazla önemli değildir.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| Ukrayna | 74 | 76 | 30 000 | 68 000 |
| Rusya | 102 | 110 | 25 000 | 56 000 |
| Çin | 588 | 600 | 21 000 | 46 000 |
| Avustralya | 275 | 320 | 16 000 | 45 000 |
| Brezilya | 318 | 360 | 16 000 | 27 000 |
| Kazakistan | 19 | 23 | 8 300 | 19 000 |
| ABD | 53 | 52 | 6 900 | 15 000 |
| Hindistan | 140 | 160 | 6 600 | 9 800 |
| Dünya | 1 800 | 1 900 | 150 000 | 340 000 |

Tablo 3: Dünyada demir üretim ve rezerv miktarları (x 1 000 000 ton)

**Manganez:** Türkiye'nin manganez rezervi azdır.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| Güney Afrika | 2 300 | 2 300 | 100 000 | 4 000 000 |
| Ukrayna | 820 | 820 | 140 000 | 520 000 |
| Avustralya | 2 190 | 2 200 | 62 000 | 160 000 |
| Gabon | 135 | 1 550 | 20 000 | 160 000 |
| Hindistan | 811 | 650 | 56 000 | 150 000 |
| Çin | 16 | 1 600 | 40 000 | 100 000 |
| Brezilya | 1 370 | 1 000 | 35 000 | 57 000 |
| Dünya | 11 900 | 11 600 | 460 000 | 5 200 000 |

Tablo 4: Dünyada manganez üretim ve rezerv miktarları (x 1 000 ton)

**Bakır:** Türkiye'nin bakır rezervi (1 697 000 ton) dünya ölçütlerine göre fazla önemli değildir.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| | | | | |
| Şili | 5 360 | 5 700 | 150 000 | 360 000 |
| ABD | 1 200 | 1 190 | 35 000 | 70 000 |
| Çin | 890 | 920 | 26 000 | 63 000 |
| Peru | 1 049 | 1 200 | 30 000 | 60 000 |
| Dünya | 15 100 | 15 600 | 490 000 | 940 000 |

Tablo 5: Dünyada bakır üretim ve rezerv miktarları (x 1 000 ton)

**Kurşun:** Demir'de olduğu gibi kurşun üretiminde de Çin!in ilk sıraya yerleştiği dikkati çekmektedir. Türkiye'nin kurşun cevheri rezervi (860 000 ton) dünya ölçütlerine göre fazla önemli değildir. Yeraltı kaynaklarının yüksek katma değer sağlayacak şekilde ekonomiye kazandırılması, sanayinin hammadde ve enerji ihtiyacının güvenli ve ekonomik olarak karşılanması madencilik sektöründe temel amacı oluşturmaktadır.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| Avustralya | 686 | 640 | 24 000 | 59 000 |
| Çin | 1 200 | 1 320 | 11 000 | 36 000 |
| ABD | 429 | 430 | 7 700 | 19 000 |
| Dünya | 3 470 | 3 550 | 79 000 | 170 000 |

Tablo 6: Dünyada kurşun üretim ve rezerv miktarları (x 1 000 ton)

**Çinko:** Türkiye'nin çinko rezervi (2 229 000 ton) dünya ölçütlerine göre fazla önemli değildir.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| Australia | 1 380 | 1 400 | 42 000 | 100 000 |
| China | 2 600 | 2 800 | 33 000 | 92 000 |
| United States | 727 | 740 | 14 000 | 90 000 |
| Kazakhstan | 400 | 400 | 14 000 | 35 000 |
| Canada | 710 | 680 | 5 000 | 30 000 |
| Mexico | 480 | 480 | 7 000 | 25 000 |
| Peru | 1 200 | 1 500 | 18 000 | 23 000 |
| Dünya | 10 000 | 10 500 | 180 000 | 480 000 |

Tablo 7: Dünyada çinko cevheri üretim ve rezerv miktarları (x 1 000 ton)

**Nikel:** Türkiye'de nikel cevheri çıkartılmakla beraber dünya ölçütlerine göre önemli bir rezerv bulunmamaktadır.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| Avustralya | 185 000 | 180 000 | 24 000 000 | 27 000 000 |
| Küba | 75 000 | 77 000 | 5 600 000 | 23 000 000 |
| Kanada | 233 000 | 258 000 | 4 900 000 | 15 000 000 |
| Yeni Kaledonya | 103 000 | 119 000 | 7 100 000 | 15 000 000 |
| Endonezya | 140 000 | 145 000 | 3 200 000 | 13 000 000 |
| Güney Afrika | 41 600 | 42 000 | 3 700 000 | 12 000 000 |
| Rusya | 32 0000 | 322 000 | 6 600 000 | 9 200 000 |
| Dünya | 1 580 000 | 1 660 000 | 67 000 000 | 150 000 000 |

Tablo 8: Dünyada nikel üretim ve rezerv miktarları (x ton)




**Altın:** Güney Afrika en büyük rezervlere sahip olan ülkedir. Üretimde de şimdiye kadar birinci sırada olan bu ülke 2007 de Avustralya'dan sonra ikinci sıraya inmiştir. Türkiye ilk sıralarda olmamasına rağmen son yıllarda altın aramaları büyük yoğunluk kazanmıştır. Jeolojik yapısı dikkate alındığında ülkemiz altın rezervinin önümüzdeki yıllarda önemli bir rakkama ulaşacağı beklenebilir.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| Güney Afrika | 272 | 270 | 6 000 | 36 000 |
| Avustralya | 244 | 280 | 5 000 | 6 000 |
| Çin | 245 | 250 | 1 200 | 4 100 |
| Peru | 203 | 170 | 3 500 | 4 100 |
| ABD | 252 | 240 | 2 700 | 3 700 |
| Kanada | 104 | 100 | 1 300 | 3 500 |
| Rusya | 159 | 160 | 3 000 | 3 500 |
| Endonezya | 164 | 120 | 1 800 | 2 800 |
| Dünya | 2 460 | 2 500 | 42 000 | 90 000 |

Tablo 9: Dünyada altın üretim ve rezerv miktarları (ton)

**Bor:** Amerika Birleşik Devletleri üretim rakkamları USGS tarafından verilmemiş olmakla beraber dünyadaki en büyük üretimin bu ülkede olduğu bilinmektedir. Üretimde ikinci olan Türkiye en büyük rezervlere sahiptir.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| Türkiye | 2 500 | 2 500 | 375 000 | 540 000 |
| Rusya | 400 | 400 | 40 000 | 100 000 |
| ABD | ? | ? | 40 000 | 80 000 |
| Çin | 145 | 150 | 25 000 | 47 000 |
| Peru | 10 | 10 | 4 000 | 22 000 |
| Arjantin | 650 | 650 | 2 000 | 9 000 |
| İran | 3 | 3 | 1 000 | 1 000 |
| Bolivia | 60 | 60 | ? | ? |
| Chile | 460 | 460 | ? | ? |
| Kazakhstan | 30 | 30 | ? | ? |
| Dünya | 4 260 | 4 300 | 487 000 | 799 000 |

Tablo 10: Dünyada bor cevheri ($B_2O_3$) üretim ve rezerv miktarları (x 1 000 ton)





**Feldispat:** Feldispat rezervleri çoğu ülkede sağlıklı olarak saptanmamıştır. Sadece üretim rakkamları bir fikir verebilmektedir. Türkiye'de MTA tarafından verilen baz rezerv miktarı ülkemizi dünyada ilk sıraya oturtmaktadır. Bu rezerv değeri tartışılsa bile Türkiye üretim bakımından da ilk sıralardadır.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| İtalya | 3 000 | 4 000 | ? | |
| Türkiye | 2 300 | 2 300 | ? | 239 000 |
| Çin | 1 900 | 2 000 | ? | |
| Japonya | 1 000 | 900 | ? | |
| ABD | 760 | 760 | ? | |
| Fransa | 650 | 650 | ? | |
| İspanya | 580 | 580 | ? | |
| Kore Cum. | 500 | 450 | ? | |
| Meksika | 450 | 450 | ? | |
| Polanya | 300 | 300 | 11 000 | 87 000 |
| Çek Cum. | 475 | 480 | 25 000 | 68 000 |
| Dünya | 15 400 | 16 000 | ? | |

Tablo 11: Dünyada feldispat üretim ve rezerv miktarları (x 1000 ton)

**Barit:** Türkiye 20 Milyon ton rezerv (5.sırada) ve 160 bin ton yıllık üretim (7.sırada) ile dünyada önemli bir yere sahiptir.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| Çin | 4 400 | 4 400 | 62 000 | 360 000 |
| Kazakistan | 120 | 120 | ? | 150 000 |
| Hindistan | 950 | 1 000 | 53 000 | 80 000 |
| ABD | 589 | 540 | 15 000 | 45 000 |
| Türkiye | 180 | 160 | 4 000 | 20 000 |
| Dünya | 7 960 | 8 000 | 190 000 | 880 000 |

Tablo 12: Dünyada barit üretim ve rezerv miktarları (x 1000 ton

**Manyezit:** Türkiye üretim bakımından 2. sırada, rezerv bakımından ise 5. sırada bulunmaktadır.

| | ÜRETİM | | REZERV | REZERV |
|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | (Görünür) | (Baz) |
| Çin | 1 370 | 1 870 | 380 000 | 860 000 |
| Kuzey Kore | 345 | 350 | 450 000 | 750 000 |
| Rusya | 346 | 350 | 650 000 | 730 000 |
| Slovakya | 115 | 115 | 45 000 | 320 000 |
| Türkiye | 922 | 930 | 65 000 | 160 000 |
| Avustralya | 137 | 140 | 100 000 | 120 000 |
| Dünya | 406 | 46 | 2 200 000 | 3 600 000 |

Tablo 13: Dünyada manyezit üretim ve rezerv miktarları (x 1 000 ton)




Türkiye maden zenginliği bakımından dünyada orta sıralarda yer almaktadır. Ancak özellikle bor, feldispat, manyezit gibi bazı endüstriyel hammaddeler bakımından dünyada en ön sıralarda bulunmaktadır. Buna karşılık en önemli enerji hammaddesi olan petrol ve doğal gaz rezervleri gereksinimizin çok ufak bir bölümünü karşılayabilmektedir.

**Ülkemizdeki madenlerin rezerv bakımından varlığı ve yeterli üretim yapılıp yapılmadığı aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.**

**Tablo 14. Metalik madenlerin ülkemizdeki durumu**

| VAR yeterli üretim | VAR yetersiz üretim | VAR üretim yok | AZ yetersiz üretim | AZ üretim yok | YOK |
|---|---|---|---|---|---|
| Alüminyum | Altın | Cıva | Manganez | Titanyum | Kalay |
| Antimuan | Gümüş | Galiyum | | Molibden | Kolombiyum |
| Bakır | Kadmiyum | Kobalt | | | Niobiyum |
| Çinko | | Nikel | | | Platin (PGE) |
| Demir | | Toryum | | | Vanadyum |
| Krom | | Uranyum | | | (Diğer) |
| Kurşun | | Volfram | | | |
| | | (Diğer) | | | |

**Tablo 15. Endüstriyel hammaddelerin ülkemizdeki durumu**

| VAR yeterli üretim | VAR yetersiz üretim | VAR üretim yok | AZ yetersiz üretim | AZ üretim yok | YOK |
|---|---|---|---|---|---|
| Bor | Vermikülit | Fosfat | Diatomit | Zirkon | Berilyum |
| Mermer | Pirofillit | Kükürt | Grafit | Arsenik | Potasyum ? |
| Barit | Zeolit | | Talk | Korendon | Lityum |
| Manyezit | NTE | | Flüorit | | Elmas |
| Feldispat | Asbest | | Mika | | |
| Tuz | | | | | |
| Na Sülfat | | | | | |
| Kil | | | | | |
| Sepiyolit | | | | | |
| Alçıtaşı | | | | | |
| (Çimento) | | | | | |
| Perlit | | | | | |
| Pomza | | | | | |
| Silis kumu | | | | | |
| Kum çakıl | | | | | |
| Olivin | | | | | |

MÜSİAD





Tablo 14 ve 15'ten de anlaşılacağı gibi ülkemiz maden çeşitliliği bakımından oldukça zengindir. Ancak bazı konularda çaba gösterilmesi gerekmektedir.

- Maden yataklarımızın çoğunda işletmeye yönelik bilgiler çoğu kez yetersizdir. Rezerv, tenör, tenör dağılımı, mineralojik bileşim ve yüzdeler, kimyasal bileşim, iz element içerikleri, zararlı ve yararlı bileşen oranları, tane şekilleri, tane boyutları ve dağılım, serbestleşme dereceleri, sertlik, yoğunluk ve dağılımı, yatak şekli, boyutlar, derinlikler, yer altı suyu, rutubet, kırıklar ve dağılımı ve daha birçok faktör arama safhalarında sağlıklı olarak tespit edilmediğinden işletme sırasında zorluklarla karşılaşılmaktadır. Uludağ volfram yatağımızın durumu bunun acı bir örneğidir.

- Maden yataklarımıza ait veri bankalarının oluşturulması gerekmektedir. Bu çok ayrıntılı ve yoğun emek gerektiren bir iştir. MTA, üniversiteler ve diğer ilgili kuruluşlar bu konuda işbirliği veya görev paylaşımı yapabilirler. Maalesef MTA'nın web sitesinde yayınlanan rezerv ve üretim rakkamları çoğu kez eski veya eksiktir. Örneğin altın rezervi için senelerdir verilen "338 ton" rakkamının gerçeği yansıtmadığını herkes bilmektedir. Madencilik şirketlerinin yeni bulduğu değerler bu rakkama ilave edilmemiştir ve yıllardır üretim yapıldığı halde rezerv hiç azalmamıştır. Manisa Çaldağ'da nikel cevheri üretimi yapılmaktadır, oysa MTA'nın rezerv tablolarında "nikel" yoktur. Eğer MTA sadece kendi araştırmaları ile bulduğu rakkamları yayınlıyorsa, bu da doğru değildir.



- Günümüzde birçok yabancı şirket Türkiye'de maden aramak ve işletmek için yatırım yapmaktadır. Türkiye de benzer şekilde yatırım imkanlarını araştırmalıdır. Moğolistan da başlatılan bir iş birliğini tam sonuca ulaşmamış olması üzücüdür.
- Ülkemizdeki mevcut dağınık ve küçük rezervleri değerlendirmek için bir maden ofisi kurulmalıdır.
- Özellikle metalik madenlerde cevher, esas işletmeye konu olan majör metalin yanında, ekonomik olabilecek birçok iz element içerir. Günümüzde altın, gümüş ve kadmiyum dışında bu iz elementlere dikkat edilmemektedir. Oysa örneğin sülfürlü Cu, Pb ve Zn yataklarında germanyum, galiyum, indiyum, selenyum, telüryum, talliyum, reniyum gibi ekonomik oranda bulunabilir.

Madenlerimizi iyi araştırmak ve tüm ayrıntılı bilgileri toplamak milli bir görevimizdir. Madenlerimizin sağlıklı değerlendirilmesi ancak sağlıklı bilgilerle mümkündür.

**Prof. Dr. Ö. Işık ECE**

**İ.T.Ü. Maden Fakültesi**
**Mineraloji-Petrografi Anabilim Dalı**

# Nükleer Reaktör İçin Teknoloji Transferi

*2025 yılında kurulması hedeflenen toplam gücün yarısının nükleer santrallardan teşekkül etmesinin başarılamaması halinde (20 yıl sonra değil, bugün bile Fransa'da toplam elektrik enerjisinin % 75'den fazlası nükleer santrallardan elde ediliyor) doğal gaz ithal etmek için 2025 yılına gelindiğinde, (2002 doğal gaz sabit fiyatlarına göre) her yıl için 23 Milyar $ döviz ödemek zorunda kalacağımız kesindir.*

Türkiye'nin nükleer enerji teknolojisi seçimindeki en önemli iki kriterin **Nükleer sanayinin milli olması ve Doğru teknoloji transferi** olduğu unutulmamalıdır. Çünkü, bugüne kadar nükleer eneriden faydalanmak isteyen ülkelerin temel prensipleri bunlar olmuştur ve hiçbir ülke enerji kaynaklarının dışa bağımlı olmasını istemez, Nükleer sanayinin millileştirilmesi ise;

1) **Nükleer yakıtın ülke içinde yerli üretilmesi**
2) **Reaktör dizaynı**
3) **İnşaat teknolojilerinin transferi**

konularını kapsamaktadır. Uranyum ve toryumla çalışan Kanada firması **AECL'in (Atomic Energy of Canada Limited)** dizayn etmiş olduğu **CANDU 6** tipi reaktörleri bu konularda çok başarılı mükemmel bir geçmişe ve diğer ülkelerde yaptıkları işlerle çok iyi referanslara sahiptir

## Kanada'nın Ürettiği Candu Tipi Reaktör Kullanan Ülkelerin Teknoloji Transferi İle İlgili Tecrübeleri

### 1. Güney Kore Modeli

AECL firması Güney Kore'de 3 adet CANDU 6 tipi reaktörün inşaatını tamamlamıştır ve dördüncü reaktör de yeni bitmiştir. Güney Kore'de inşa edilen ilk CANDU 6 tipi reaktörde Güney Kore'nin katkısı toplam maliyetin sadece % 15'i civarında kalmış ve bu miktarında çok büyük bir kısmı inşaat faaliyetleri ile ilgili kısımda yeralmıştır. Dördüncü ünitenin inşaatında ise Güney Kore'nin katkısı toplamın % 80 'i civarında gerçekleşmiştir. Yerli katkı reaktörün ve ana bölümlerinin kullanıldığı dizayn, imalat ve montajını kapsamaktadır. Ayrıca, en önemli konu olan CANDU 6 tipi raktörün kullandığı nükleer yakıt da Güney Kore'de imal edilmektedir. **Böylece, Güney Kore mevcut durumda CANDU programını tek başına diğer herhangi bir ülkeden bağımsız olarak devam ettirebilme kapasitesine kavuşmuştur.** Bu proje Kanada Nükleer Endüstrisi (AECL) ve Kore ulusal kuruluşlarının yakın işbirliğiyle gerçekleştirilmiştir.

### 2. Arjantin Modeli

AECL tek bir CANDU 6 santralinin inşaatı döneminde reaktör dizaynı ve imalatıyla ilgili teknolojinin büyük bir bölümünü Arjantin'e transfer etmiştir. Ayrıca, ağır

MÜSİAD

su ve CANDU yakıtı da transfer edilen teknolojiler sayesinde Arjantin'de imal edilmektedir.

**3. Romanya Modeli**

AECL Romanya'da bir CANDU 6 ünitesinin inşaatını 2003'te tamamladı ve ikinci bir ünitenin inşaatı da bitmek üzeredir. İlk CANDU 6 ünitesinin inşaat süresinde gerek ağır su ve gerekse CANDU yakıtı imalatıyla ilgili teknolojiler tümüyle Romanya'ya transferi edilmiştir. Reaktörün dizaynı ve bir çok ana ekipmanın üretimi de Romanya'da yapılmıştır. Bunun için gerekli bütün teknolojiler AECL tarafından Romanya'ya transfer edimiştir.

**4. Hindistan ve Pakistan Modeli**

Hindistan ve Pakistan nükleer enerji programları için CANDU teknolojisini tercih etmiş ilk ülkelerdir. Geçen 25 yıl içinde Hindistan hiçbir yabancı teknolojiye ihtiyaç duymaksızın CANDU teknolojisini tek başına geliştirmiştir. 1970 yılı başlarından beri Hindistan elektrik üretimininde kendi geliştirdiği 220 MGW gücündeki CANDU reaktörlerinden faydalanmaktadır. Hindistan ayrıca CANDU yakıtı ve ağır suyu da kendisi imal ettiğinden nükleer enerji konusunda yüzde yüz bağımsız bir devlettir.

**Türkiye'de Nükleer Reaktör Nereye Kurulmalıdır ?**

Jeolojik özellikler ve depremsellik açısından Mersin-Akkuyu, Tuz Gölü çevresi ve Sinop en uygun yerlerdir. MERSİN-AKKUYU Projesi için 2002'de AECL'nin vermiş olduğu teklife göre, Akkuyu'da inşa edilmek üzere Alternatif-1 için iki adet CANDU 6 ünitesi ve Alternatif-2 için ise dört adet CANDU 6 ünitesi önermişlerdir. Her CANDU 6 ünitesi 720 MW (brüt) elektirk üretecektir. AECL ayrıca teklifinde reaktör, yakıt ve ağır su üretimini de ihtiva eden çok kapsamlı bir teknoloji transferi programı da önermiştir.

**CANDU Tabii Uranyumdan Elde Edilen Yakıt Teknolojisi Transferi**

AECL, CANDU yakıtının Türkiye'de üretimi için bir Kanada yakıt üretimi şirketi ile bir Türk şirketi arasında ortaklık kurulması imkanını sağlamıştır. Bu suretle CANDU yakıtı tamamen Türkiye'de imal edilmiş olacaktır.

Alman (NPI) ve Amerikan (WESTINGHOUSE) tarafından önerilen reaktörler PWR teknolojisine dayanır ve zenginleştirilmiş uranyum ile çalışırlar. Uranyumun zenginleştirme teknolojisi çok büyük bir ihtimalle hiç bir zaman Türkiye'ye verilmeyecektir. Çünkü aynı zamanda atom bombası yapmak içinde zenginleştirilmiş uranyuma ihtiyaç vardır, yani bu teknoloji hem askeri ve hem de enerji üretmek amacı ile kullanılabilir. Halbuki CANDU teknolojinde ise sadece elektrik üretilir. Bu nedenle yakıt konusunda Türkiye daima yabancı ülkelere bağımlı kalacaktır.

Diğer yandan CANDU teknolojisi ile tabii uranyum kullanılmaktadır, yakıtın zenginleştirilmeye ihtiyacı yoktur ve bu nedenle Türkiye'ye yakıt konusunda tam bir bağımsızlık sağlayacaktır. CANDU yakıtının üretimi de depolanması da çok daha ucuz ve kolaydır. (CANDU yakıtının nakli ve korunması bir televizyon veya buzdolabı naklinden daha zor ve masraflı değildir). CANDU yakıtı çok ucuza ve çok kolayca depolanabilir. PWR yakıtının nakli ve depolanması ise çok önemli sorunları da beraberinde getirmektedir.

AYRICA BELİRTİLMESİ GEREKEN BAŞKA BİR KONUDA YATIRIM MALİYETİDİR. CANDU yakıt imalat fabrikası EN ÇOK 30 milyon $'lık bir yatırımla gerçekleşmektedir. PWR yakıt fabrikası ise (zenginleştirme söz konusu olmadan bile) 200 milyon $'ın üzerinde bir yatırım gerektirmektedir.

**CANDU Reaktörlerinde Toryum Kullanımı**

Türkiye Hindistan'dan sonra dünya'nın en büyük kesinleşmiş toryum rezervlerine sahip bir ülkesidir. Muhtemel rezervler gözönüne alındığında dünyanın en büyük rezervlerinin Türkiye'de olduğu görülmektedir. CANDU reaktörleri dizayn özelliği olarak reaktörde hiçbir değişiklik yapmadan toryum esaslı yakıt kullanabilir. AECL teklifinde Akkuyu'da kurulacak ilk ünitelerde de kullanılmak üzere müşterek bir toryum yakıtı geliştirme programı önermiştir. CANDU reaktörlerde toryum kullanımı Türkiye'yi uzun vadede enerji konusunda kendisine yeterli kılacaktır. Toryum yakıtı teknolojisi Kanada ve Hindistan'da çok gelişmiş bir seviyededir. Hindistan'da CANDU reaktörlerinde yakıt olarak toryum kullanılmaktadır.

**Ağır Su Teknolojisi Transferi**

CANDU reaktörleri tabii uranyum ve ağır




su ile çalışan reaktörlerdir. Reaktörün faaliyete geçmesi için gerekli ağır su AECL tarafından sağlanacaktır. Reaktörün faaliyeti sırasında gerekecek ilave ağır sular (iki CANDU 6 reaktörü için yılda 20 ton cıvarındadır) Türkiye'de kurulacak bir fabrikada üretilecektir. Bu çerçevede AECL ve bir Türk ortağı gerekli çerçeve anlaşmasına varmıştır.

**Reaktör ve Ekipman Dizayn Teknolojilerinin Transferi**

AECL gerek inşaat, gerek reaktör ve gerekse her türlü ekipmaın dizayn, dökümantasyon ve teknolojileri konosunda kapsamlı bir program önermiştir.
Türkiye arzu ettiği taktirde AECL firması reaktör için gerekli olan bir vidanın teknolojisini dahi transfere hazırdır. Bu amaçla AECL ve Türk ortakları CANDU reaktörlerinin kurulmasını Türk İnşaat ve Sanayi kuruluşlarının günümüzde ve yakın gelecekte ne kapsamda bir katkıda bulunacaklarına dair bir araştırma yaptırmış ve bu neticeleri önerilen programlarına dahil etmiştir.

**Sonuç**
Akkuyu nükleer projesi için AECL firmasının yaptığı CANDU 6 reaktör teklifinin hem ekonomik, hem stratejik ve hem de ülkemizdeki doğal maden kaynaklarının ülke menfaatlerimize uygun şekilde değerlendirilmesi açıdan Türkiye için en cazip teklif olduğu kesindir. CANDU teklifi nükleer teknolojinin her yönüyle Türkiye'ye transferini öngörmektedir. Ayrıca, CANDU teknolojisi tercih edildiği taktirde Türkiye hiçbir ülkeye, hiçbir nedenle muktaç olamadan elektrik enerjisi üretiminde tam bir bağımsızlığa kavuşacaktır.

**Neden Nükleer Santrallerin Kurulması Kaçınılmaz Bir Mecburiyettir ?**
Yıllardan beri takip edilen **yanlış politikaların** sonuçunda ülkemizde enerji üretimindeki ağırlık doğal gaza dayalı santrallar vasıtası ile olamaktadır. Doğal gaz ithal fiyatları her geçen gün dünya petrol fiyatlarındaki artışa bağlı olarak artmaktadır. Doğal gazın ithal olmasının enerji piyasamızı etkileme derecesini anlayabilmek için Kocaeli ve İzmir'de kurulan 3 büyük doğal gaz santrallinin elektrik **satış bedelinin nasıl teşekkül ettiğini irdelemek gerekir.**

**2002 fiyatlarına göre (ham petrol 40 $/varil iken)**, bu santrallerden üretilen elektriğin satış fiyatı 4.2 cent/kwsaat olarak sabitlenmiş ve kamuoyuna deklare edilmiştir. Bu fiyatın bileşenleri şöyledir. 2008 yılında 1000m3 doğal gazın fiyatı 260 $ ve ham petrolün varili ise 103 $'a ulaşmıştır.

**1) 2.8 cent/KWsaat; BOTAŞ'ın doğal gazı yatırımcı firmaya verdiği ve verirken sabitlediği rakam.**
**2) 1.4 cent/KWsaat; yatırımcı firmanın yatırım karşılığı hak kazandığı rakam (bu fiyat da dünyadaki doğal gaz fiyat artışlarına endekslidir)**
**3) Yatırımcının elektirk satış fiyatı 2.8 + 1.4 = 4.2 cent/KWsaat**

ANCAK, bugün dünya pazarlarındaki artışlardan dolayı, 1 kwsaat enerji üretmek için gerekli olan ve halen BOTAŞ tarafından, 2002 yılı rakamlarına göre, sabitlendiği için yatırımcı firmaya 2.8 cent'den verilmekte olan doğal gazın bedeli, kwsaat başına 4.6 cent'e çıkmıştır. Dolayısıyle, yatırımcının 1.4 cent olan fiyatı da ayrıca artmış olmaktadır.

**SONUÇ OLARAK gerçek satış fiyatı = 4.6 cent + 1.7 cent = 6.3 cent/KWsaat mertebesine yükselmiştir. YANİ, 2002 yılında, petrol 40 $/varil iken, elektriğin REEL SATIŞ FİYATI = 6 – 7 cent/KWsaat arasında idi.** Açıkca görüldüğü gibi bu fiyatın önemli bir kısmıda ithalata dayalıdır ve maliyeti her geçen gün artma eğilimindedir. **HAM PETROL 70 $/varil olduğu 2006 yılına ait gerçek rakam bunun 2 katıdır. 2008'de petrol 100 $ olduğunda bu rakam, devletin suspansiyonuna rağmen, 13-14 cent/KWsaat'e kadar yükseldi.**

Nükleer santrallerde ise bu fiyat yukarıdaki **fiyatın dörtte biri mertebesinde 3.5 cent/kwsaat** civarındadır. Teknolojideki gelişmelerle birkaç yıl gibi kısa bir zaman zarfı içinde bu rakamın daha da aşağıya düşeceği beklenmelidir. Türkiye ise Avrupalıların, Japonların, Amerikalıların ve diğer gelişmiş ülkelerin en yaygın, en bol şekilde kullandığı ve bilinen en temiz, en çevreci, en ucuz enerji olan nükleer enerjiyi kullanmamaktadır. Her nükleer santral kurma teşebbüsümüzün, kendi ülkelerinde en geniş bir şekilde nükleer enerji kullanan ülkelerin mensuplarının çekirdeğini oluşturduğu **çevreci örgütler (!)** tarafından akıl almaz saldırılara uğradığı bilinen bir gerçektir.
Kendi ülkelerinde en temiz, en ucuz olan nükleer enerjiyi en yaygın bir şekil-

MÜSİAD

de kullanan ülkelerin vatandaşları sıra bize gelince ortalığı birbirine katmakta ve çok sevdiklerini söyledikleri Türk Halkına bu "kötü ve tehlikeli" işden uzak (!) tutmak için ellerinden geleni yapmaktadırlar . Oysa, Türkiye'nin etrafı Bulgaristan, Ukrayna, Rusya, Ermenistan, Romanya gibi ülkelerde bulunan en ilkel ve eski teknoloji ile imal edilmiş, hakikaten teklike arz eden nükleer santrallarla çevrilmiştir. Duyarlı çevrecilerden beklenmesi gereken ise üzerine titredikleri Türk Halkının (!) bir zarar görmemesi ve bu gerçekten sakıncalı santralların kapatılması için Türk Milletini sevme dereceleri nisbetinde büyük bir mücadele vermeleri beklenirdi.

Bütün bunlara karşılık, örneğin Fransa toplam tükettiği enerijinin **% 75**'ini nükleer santrallerden elde ederken, **yalnızca bir nehir üzerine 14 tane nükleer santral** yapmakta bir sakınca görmemektedir. Dünyada 435 nükleer santral aktif halde çalışırken, 35 santral yapım aşamasında ve 34 adet ise planlama aşamasında iken, çevrecilerin ülkemize ve milletimize karşı duyduğu bu derin muhabbeti (!) takdir etmemek mümkün değildir. Bazı ülkelerdeki nükleer santralların kapatılması ise iddia edildiği gibi tehlikeye karşı tedbir alınması amacı ile değil, santrallerin ömrünü tamamlaması nedeni ile alınmıştır.

**Az bilinen gerçek şudur:**

**1)** Türkiye uranyum ve toryum gibi nükleer yakıt hammaddelerinin dünyadaki en büyük kaynağıdır.

**2)** Çok sınırlı araştırmalar yapılmış olmasına rağmen, Sivirhisar, Kızılcaören'deki tek bir madenin sadece küçük bir alanda yapılan çok kısıtlı bir sondaj çalışması ile dünya nükleer yakıt hammaddesi toplam rezervlerinin en az % 20'sini ihtiva ettiği tesbit edilmiştir.

**3)** Bu rakam Orta Doğu Petrollerinin dünya petrol rezevlerine olan oranını temsil etmektedir.

**4)** Gelişmiş ülkelerin üretim teknolojisini hiç bir şart altında başka ülkelere vermediği yakıt zenginleştirme işini de Türkiye, şu anda bile laboratuvar ortamında yapabilme durumundadır.

**5)** Türkiye'nin bilinen uranyum ve toryum rezervlerinin en az 500 yıl Türkiye'ye yeteceği düşünülürse, petrol, doğalgaz, kömür ve hatta mecbur kalınırsa zenginleştirilmiş uranyumu Türkiye'ye halen satan veya satmayı planlayanların hali hazırdaki ve gelecekteki muhtemel davranışları hakkında isabetli tahminler yapılabilir.

**Nükleer yakıt hammaddelerinin petrolden önce tükenmekte olması ve bu hammaddelerin ana kaynağının Türkiye olması, ülkemiz için oldukça büyük önem taşımaktadır**. Türkiye, Türkiye'de mevcut potansiyeli olan madenlere dayalı değerli nihai uç mamüller üretmelidir.

**Sonuç:**

Kendi ülkemizin doğal kaynaklarının işlenerek değerlendirilmesinin madenlerinin ham olarak satılmasına oranla getireceği katma değer kazançları ortalama olarak 100 misli civarında olabilir. **Enerji üretimini Türkiye'de en bol bulunan ve kendi öz kaynağımız Toryuma dayandırmalıdır.** Türkiye inşaatı **ortalama 7 - 8 yıl süren** nükleer santrallar yapımına derhal başlamalı, iklim şartlarına bağımlı, en pahalı ithal hammaddelere dayalı (Rusya'dan gelen doğal gaz) ve halen günümüzde uyguladığı maden ve enerji politikalarına derhal değiştirmelidir.

**Nükleer Santraller Yerine Doğal Gaz Santralları İle Elektrik Enerjisi Üretmenin Türkiye'ye Maliyeti Nedir ?**

Kurulması planlanan nükleer santrallarca üretilmesi düşünülen elektrik enerjisinin, nükleer santraller yerine ithal doğal gaza dayalı doğal gaz santrallarında üretilmesi halinde ithalat için ödenecek döviz miktarı aşağıdaki gibi hesaplanabilir. Bin (1000) Megawatt gücündeki bir nükleer santralin üreteceği elektrik enerjisi miktarının:

G = 1000 Meagwatt
E = G x 8.760 (Teorik)
= G x 7.620 (Pratik)
**E = 7.62 Milyar KW saat / yıl'a erişeceği kabul edilebilir.**

**2002 doğal gaz fiyatlarına göre,** eşdeğer enerjinin doğal gaz ile üretilmesi halinde doğal gazın 2002 fiyatının kilowatt başına 5.884833 cent/mm btu olmasından hareket ederek, her bir kwsaat elektrik enerjisi üretmek için kullanılması gereken doğal gazın bedelinin 5.884833 x 0.7432 = 4.37 cent olduğu anlaşılır.

0.7432:Heat Rate – ısıl değeri)

Dolayısıyla yıllık toplam doğal gaz ithalatına ayrılması gereken tutarın;




7.620.000.000 x 0.0437 **$ = 333 Milyon $ / yıl** miktarına ulaşacağı anlaşılmaktadır.

Bin (1000) Megawattlık bir nükleer santrala eşdeğer elektirk enerjisi üretmek için yılda 333 milyon $'lık doğal gaz ithalatı yapılması mevcuriyeti doğmaktadır. Diğer bir deyişle yılda 7.62 milyar Kwsaat elektrik enerjisi üretmek için 2002 fiyatları ile 333 milyon $ değerinde doğal gaz ithal etmek gerekmektedir. Planlanan asgari onbin (10.000) Megawatt gücündeki nükleer santrallerin yapılmayarak, bunların üreteceği enerjiyi ithal doğal gaza dayalı santrallarla üretmek yolu seçilirse, yılda 3.3 milyar $ ve 10 yılda, 2002 doğal gaz fiyatları ile, 33 milyar $ Rusya'ya ithal doğal gaz ödemesi yapmak gerekecektir. **2008 rakamları ile bu ödeme tutarını 2 ile çarpmak zorunludur.**

Örnek olarak 3 yıl önce verilen doğal gaz fiyatı BOTAŞ'ca sabitlenmiş idi. Bu fiyat 2.8 cent'dir. Şirketlerin 1999 – 2001 yılları arası doğal gaz ortalama alış değeri üretilen elektriğin kilowatt başına 4.7 cent olmuştur. 2002 yılı için doğal gaz satış fiyatı 5.884433 cent/mm btu'ya ulaşmıştır. Dolayısıyle fiyat artışlarından ve eskalasyonlardan sonra doğal gaz ile üretilen elektrik enerjisinin satış fiyatı 7 – 8 cent'lere ulaşmıştır. 2006 değerleri hükümetce gizli tutulduğu için tam olarak bilinmemesine rağmen, petrol fiyatları aradan geçen 6 yıl içinde 3'ye katlandığına göre doğal gaz fiyatlarının da buna paralel olarak 3'ye katlandığını söylenmek yanlış olmaz.
Nükleer santrallarda bu fiyat 3 cent'in altındadır ve kendi doğal hammaddemizi kullandığımız için ayrıca da toryum üretimi ülke madencilik sektörüne bir katma değer sağlanmaktadır. Nükleer santralların yaygın bir şekilde kullanan gelişmiş ülkeler, sanayinin temel girdisi olan enrjiyi, kendi sanayicilerine Türkiye'nin sanayicisine verdiği enerji maliyetlerinin yarısının da altında, üçte biri seviyelerinde temin edebilmektedir. Böylelikle AB ülkeleri üretim maliyetlerini enerjiyi yüksek fiyatlarla kullanan Türkiye gibi ülkelerin üretim maliyetlerinin altına düşürerek zengin ülkeler ile fakir ülkeler arasındaki ekonomik rekabette zenginler galip gelmektedir.

> **"Dünyada doğal gaz fiyatlarını arttıran etkenlerden biri de Türkiye'nin kendisidir. Türkiye bölgesinde tek doğal gaz alıcısı olmasının yanısıra, alternatif enerji kaynakları yaratmayarak ve büyük miktarda doğal gaz talep ederek kendi kullanacağı doğal gaz fiyatını kendi eliyle yükseltmektedir."**

**2025 yılında kurulması hedeflenen toplam gücün yarısının nükleer santrallardan teşekkül etmesinin başarılamaması halinde (20 yıl sonra değil, bugün bile Fransa'da toplam elektrik enerjisinin % 75'den fazlası nükleer santrallardan elde ediliyor) doğal gaz ithal etmek için 2025 yılına gelindiğinde, (2002 doğal gaz sabit fiyatlarına göre) her yıl için 23 Milyar $ döviz ödemek zorunda kalacağımız kesindir.**
Türkiye'nin kendi ülkesinde mevcut olan nükleer yakıt hammaddelerini enerj üretiminde kullanmamakta direnmesi ve uzun vadeli doğal gaz alımı anlaşmaları yaparak kendi eliyle kendisini gittikçe artan oranlarda dışa bağımlı hale getirme politikalarını sürdürmeleri halinde doğal gaz fiyatlarının daha da hızlı artacağı açıktır.

Dünyada doğal gaz fiyatlarını arttıran etkenlerden biri de Türkiye'nin kendisidir. Türkiye bölgesinde tek doğal gaz alıcısı olmasının yanısıra, alternatif enerji kaynakları yaratmayarak ve büyük miktarda doğal gaz talep ederek kendi kullanacağı doğal gaz fiyatını kendi eliyle yükseltmektedir.

Uzun vadeli doğal gaz alımı anlaşmalarında fiyat sabitlenmesinin söz konusu olmaması bir yana, bu durumun tam tersine zaman içinde fiyat artışlarının olabileceği peşinen kabul edilmiştir. Bilindiği gibi Türkiye kendi milli servetini üstelik de artan oranlarda başka ülkelere aktarmakta ısrar etmektedir. Türkiye'nin büyük çaplı doğal gaz alımı yaptığı ülkelerin hepsi Türkiye'nin dostu olmayabilir.
Yani Türkiye;
**a)** Başka işlerde kullanabileceği kalkınmasına harcayabileceği milli servetini dışarıya aktarmakta,
**b)** Büyük miktardaki döviz kaynaklarını dışarıya aktarmakta,
**c)** Zorunlu olmadığı halde kendisini dışa bağımlı hale getirmekte,
**d)** Dışarıya ödediği milli serveti ile üstelik de zaman zaman dostu olmayan ülkelerin bütçelerine katkıda bulunmaktadır.
Bu durum ayrıca üzerinde düşünülmesi gereken bir konudur

# Anadolu'daki Yeraltı Zenginliklerimiz

## Erzurum İlinin Maden ve Enerji Kaynak Dağılımı ve Niteliği

**Jeotermal Kaynaklar**

Termal suların içerdikleri ısı enerjisi, mineral, gaz, tuz ve yararlı ölçüdeki radyoaktif özellikleri nedeniyle insan sağlığına olumlu etki yaptığı belirlenmiştir. Bu nedenle mineralize sıcak su (Jeotermal akışkan) sağlık ve termal turizmin hammaddesidir. Son yıllarda ülkemizde sıcak suyunun tedavi ve dinlendirici özelliği olan ve çok gelişmiş modern tıbbi ve turistik hizmet veren termal tesislere talep hızla artmıştır. Tekniğine uygun olarak yapılan bu tesislerde sağlık ve termal turizm gelişmiş,bundan dolayı bu tesislere talep çoğalmış ve buna bağlı olarak bu yörelerde istihdam ve ekonomik kalkınma artmıştır.

Termal turizmin en önemli özelliği uygun tesislerde termal kür uygulamasının yılın 12 ayı devam etmesi ve kür süresine göre uzun konaklamayı gerektirmesi, bu nedenle yılın her ayı müşteri bulabilmesidir.

Erzurum ve İlçelerinde sağlık ve termal turizm standartların çok çok gerisinde kalmış olup bu nedenle tesislere fazla müşteri talebi olmamaktadır. Hele hele kış aylarında hiç olmamaktadır. Erzurum'da yaşayan insanlar bile tedavi ve dinlenme amaçlı kaplıca ihtiyaçlarını gidermek için tesisleri daha modern olan başka illerde bulunan termal merkezleri tercih etmekteler. Sağlık ve termal turizmden faydalanmak isteyen kişiler insan sağlığına, sağlıklı yaşama uygun doğal çevre, uygun iklim, sosyo-kültürel çevre olanakları ve termal suların şifa özellikleri ile birlikte, doktor denetiminde fizik tedaviden yararlanma, dinlenme, eğlence-spor gibi insan sağlığını korumak, zinde kalmak,hastalıkları tedavi ve rehabilite etmek amacıyla yapılmış modern termal tesisler aramaktadırlar. Bu nedenle; Erzurum'da bulunan jeotermal enerji potansiyelinden daha verimli yararlanabilmek, termal turizmin yılın 12 ayı Erzurum ekonomisine katkı sağlamasını temin ve Erzurum'u termal turizm merkezi yapabilmek için insanların yukarıda saydığımız ihtiyaçlarına tam olarak cevap verecek termal tesislerin (Termal otel, termal havuzlar, kaplıca, hamam, sauna, kür merkezleri, sağlık merkezleri, kür parkları v.s.) yapılması gereklidir. Erzurum merkez, Pasinler İlçesi ve Ilıca İlçesine termal tesislerin yapımı konusunda Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, İl özel İdaresi, İlgili Belediyeler ve turizm yatırımcıları ortak çalışmalar yapabilirler.

Meteorik suların , yeraltının derinliklerine doğru süzülürken geçtiği kayaçlardan çözdüğü elementlerle mineralce zenginleşen sular maden suyu olarak adlandırıl-

MÜSİAD

maktadır. Ülkemiz maden suyu kaynakları bakımından iyi bir potansiyele sahip olup, bu maden suyu potansiyeli genellikle, çok modern tesislerde şişelenerek pazara sunulmaktadır.

Erzurum ve yöresinde MTA tarafından yapılan çalışmalar sonucu maden suyu çıkışları olan birçok yer tespit edilmiş ve bu suların yapılan analizleri sonucu maden suyu olarak kullanılabilecekleri belirlenmiştir. İlimizde maden sularını değerlendirmeye yönelik İl Özel İdareler, Belediyeler ve özel teşebbüs tarafından herhangi bir çalışma şimdiye kadar yapılmamış olup bu maden suları sadece bulunduğu yerlerde oradan gelip geçenlerin içebileceği derme çatma çeşmelerden ve gözelerden boşa akıp gitmektedir. Erzurum ve yöresindeki maden sularını ülkemiz ve ilimiz ekonomisine katkı ve istihdam sağlayacak hale getirmek için çalışmalar yapılmalıdır. Bu konu ile ilgili yatırımcılara maden suyu şişeleme tesisi kurmaları için öncülük yapılmalıdır.

Tablo 1. Jeotermal Kaynaklar ve Maden Suyu Kaynakları

| Sıra No | Cinsi | Yeri | Sıcaklık (oC) | Debi (lt/sn) | Açıklama |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Termal Su | Pasinler(Sondaj) | 40-43 | 325 | Termal otel ve Kaplıca |
| 2 | Termal Su | Ilıca (Sondaj) | 38 | 36 | Termal otel ve Kaplıca |
| 3 | Termal Su | Ilıca-Karasu | 27 | 20 | Tesis yok |
| 4 | Termal Su | Hamamderesi | 30 | 22 | Tesis yok |
| 5 | Termal Su | Akdağ | 30 | 5 | İlkel tesis |
| 6 | Termal Su | Arzuti | 31 | 5 | İlkel tesis |
| 7 | Termal Su | Köse Mehmet | 52 | 10 | Tesis Yok |
| 8 | Termal Su | Çat-Hölenk | 4 | 32 | Tesis Yok |
| 9 | Termal Su | Olur | 38 | 5 | Tesis Yok |
| 10 | Termal Su | Köprüköy | 27 | 10 | Çamur Havuzları |
| 11 | Termal Su | Tekman-Meman | 45 | 2 | İlkel tesis |
| 12 | Termal Su | Tekman-Hamzan | 56 | 12 | İlkel tesis |
| 13 | Maden Suyu | Kevgürü | 15 | 5 | Tesis Yok |
| 14 | Maden Suyu | Horasan-Aktaş | 10 | 0,1 | Tesis Yok |
| 15 | Maden Suyu | Horasan-Karacaviran | 23 | 6 | Tesis Yok |
| 16 | Maden Suyu | Horasan-Karaderbent | 10 | 2 | Tesis Yok |
| 17 | Maden Suyu | Horasan-İşekilyas | 18 | 2 | Tesis Yok |
| 18 | Maden Suyu | Hınıs-Ovaçevirme | 13 | 10 | Tesis Yok |
| 19 | Maden Suyu | Hınıs-Haramiköy | 15 | 14 | Tesis Yok |
| 20 | Maden Suyu | Oltu-inciköy | 12 | 2 | Tesis Yok |
| 21 | Maden Suyu | Tortum-Çorak | 10 | 1 | Tesis Yok |
| 22 | Maden Suyu | Tortum-Sivritepe | 10 | 3 | Tesis Yok |

**Enerji Hammaddeleri**

Türkiyede üretilen linyit kömürlerinin düşük kalorili olanları termik santrallerde, yüksek kalorili olanları ise sanayi ve teshinde kullanılmaktadır. Erzurum ve çevresinde 20 adet linyit sahası bulunmakta olup bu sahalarda bulunan linyitlerin kalorileri 1000 k.cal/kg ile 4500 k.cal/kg arasında değişmektedir.Yöremizde bulunan linyitlerin rezervi ise yaklaşık 120 milyon ton civarındadır. Erzurum ve ilçelerinde bulunan linyit sahalarının bir kısmı TKİ ruhsatında olup işletmesini TKİ yapmaktadır. Linyit sahalarının bir kısmı ise özel şirketlerinde ruhsatında olup işletmesini özel şirketler yapmaktalar. Erzurum ve yöresinde işletilen kömür ocakları İlimize hem istihdam, hem de ekonomik yönden çok büyük faydalar sağlamakta idi. Ancak son dönemlerde bu katkı giderek azalmaktadır.

Rezervi çok az ve kalorisi düşük olup işletilmesi ekonomik olmayan kömür sahaları ise şunlardır;

1. Erzurum Ağzıaçık kömür sahası
2. Erzurum Gezyaylası kömür sahası
3. Erzurum Nenehatun kömür sahası
4. Erzurum-Aşkale-Kavurmaçukuru kömür sahası
5. Erzurum-Horasan-Maslahat kömür sahası
6. Erzurum-İspir-Demirbilek kömür sahası
7. Erzurum-İspir-Kanasur kömür sahası
8. Erzurum-Oltu-Şamhi kömür sahası
9. Erzurum-Oltu-İğdeli kömür sahası

**Halen Proje Çalışmaları ve Arazi Etüdleri Devam Eden Maden Sahaları**

1. Erzurum Narman Polimetal Sahası (Altın – Platin - Civa – Nikel)
2. Erzurum İspir Madenköy Altın Sahası
3. Erzurum Pazaryolu Büyükdere Altın Sahası
4. Erzurum Pazaryolu Yukarıdanzuk Altın Sahası
5. Erzurum Pazaryolu Abrans Altın Sahası
6. Erzurum Pazaryolu Hırdamus Altın Sahası
7. Erzurum Aşkale Manyezit Sahası
8. Erzurum Narman Öremeler Krom Sahası
9. Erzurum Oltu Hanege Krom – Nikel Sahası




| S.No | YER | MADDENİN CİNSİ | TENÖR (K.cal/kg) | REZERV (Ton) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ağzıaçık | Kömür | 1700 | 2.000.000 |
| 2 | Aşkale | Kömür | 4500 | 3.253.000 |
| 3 | Aşkale Kavurmaçukuru | Kömür | 1863 | Çok Az |
| 4 | Gez Yaylası | Kömür | 1304 | 60.000 |
| 5 | Hınıs | Kömür | 3000 | 34.000.000 |
| 6 | Horasan | Kömür | 1484 | 59.000.000 |
| 7 | Horasan Maslahat | Kömür | 2620 | Çok Az |
| 8 | İspir Demirbilek | Kömür | 4000 | Çok Az |
| 9 | İspir Karahan | Kömür | 3000 | 6.000.000 |
| 10 | İspir Karh. | Kömür | 2479 | 4.300.000 |
| 11 | İspir Kırık | Kömür | 2620 | 6.000.000 |
| 12 | İspir Merkez Kanasur Köyü | Kömür | 4000 | 100.000 |
| 13 | Nenehatun | Kömür | 1300 | Çok az |
| 14 | Oltu Balkaya | Kömür | 4500 | 9.771.000 |
| 15 | Oltu Hang. | Kömür | 3098 | 2.250.000 |
| 16 | Oltu İğdeli | Kömür | Sahada Ekonomik potansiyel yok | |
| 17 | Oltu Pavih | Kömür | 3000 | 800.000 |
| 18 | Oltu Sütkans | Kömür | 3100 | 4.428.000 |
| 19 | Oltu Şamhi Köyü | Kömür | 2500 | Çok Az |
| 20 | Pasinler | Kömür | 1000 | 4.145.000 |

## Metalik Madenler

| S.No | YER | MADDENİN CİNSİ | TENÖR (%) | REZERV(Ton) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Aşkale | Krom | 48-53 Cr2O3 | 25.000 |
| 2 | İspir | Demir | 46 Fe2O3 | Hesaplanmamış |
| 3 | İspir Ulutaş | Bakır | 0.20 Cu | Hesaplanmamış |
| 4 | İspir Ulutaş | Molibden | 0.012 Mo | 140.000.000 |
| 5 | Narman | Civa | 3-4 Hg | 2000 |
| 6 | Oltu | Manganez | 36 Mn | 31.300 |
| 7 | Pasinler | Bakır | 0.72 Cu | Hesaplanmamış |
| 8 | Şenkaya Bardız | Bakır | 0.22-9 Cu | 1.000.000 |
| 9 | Şenkaya Zümrüt | Bakır | 0.22 Cu | Hesaplanmamış |
| 10 | Tekman | Demir | 45 Fe2O3 | Hesaplanmamış |
| 11 | Tekman | Krom | 50 Cr2O3 | Hesaplanmamış |

## Endüstriyel Hammaddeler

| S.No | YER | MADDENİN CİNSİ | TENÖR (%) | REZERV(Ton) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Aşkale | Manyezit | 42-46 MgO | 35.000 |
| 2 | Aşkale | Asbest | 5-12 mm lif | Az miktarda |
| 3 | Aşkale | Kalker | 85 | 150 Milyon |
| 4 | Aşkale | Kil | İyi Kalite | Çok |
| 5 | Aşkale | Alçıtaşı | İyi Kalite | Çok |
| 6 | Aşkale | Kireçtaşı | İyi Kalite | 12.000.000 |
| 7 | Aşkale | Tuz | 96 NaCl | 144 kg/dk |
| 8 | Çat | Tuz | 266 gr/L NaCl | 12-14 kg/dk |
| 9 | Çat | Tuz | 286 gr/L NaCl | 200 kg/dk |
| 10 | Hınıs | Tuz | 96 NaCl | 72 kg/dk |
| 11 | Narman | Tuz | 97 NaCl | 66 kg/dk |
| 12 | Oltu Merkez | Oltu Taşı | Asfalt kökenli kömür | 250-300 Ocak |
| 13 | Palandöken | Kalker | 85 | 2.000.000 |
| 14 | Pasinler | Perlit | 10-12 Genleşme | 200 Milyon |
| 15 | Serçeme | Kalker | 85 | 3.000.000 |
| 16 | Tekman | Tuz | 96 NaCl | 102 kg/dk |
| 17 | Tekman Mescitli | Kireçtaşı | İyi Kalite | 30.000.000 |
| 18 | Tortum | Diyatomit | İyi Kalite | 50.000.000 |

Görüldüğü üzere Erzurum, maden potansiyeli açısından oldukça iyi konumdadır. Madencilik yatırımlarının pahalı olması nedeniyle bu alanlarda fazla yatırım yapılamamaktadır. Bölgedeki girişimcilerin bir araya gelerek madencilik alanındaki yatırım alternatiflerini birlikte değerlendirmeleri önerilmektedir.

**Kaynak:** Erzurum İl Gelişme Planından yararlanılmıştır.

MÜSİAD

# Elazığ'daki Yeraltı Zenginliklerimiz

Elazığ ilimizin madenlerinin arama ve üretim çalışmaları çok eskiye dayanmaktadır. Bölgemiz ve ilimizde maden aramaları, ilk zamanlarda MTA tarafından yapılmış ve daha sonar özel sector, maden ve jeoloji mühendisleri tarafından yeni sahalar bulunmuştur. Özellikle mermer sahalarının tamamı özel sector ve öncü kuvvetdediğimiz vatandaşlar tarafından tarafından bulunarak yatırımcıya önerilmiştir. İlimiz maden yataklarından, krom, bakır, kurşun, çinko, mangan ve demir yatakları devlet eliyle çıkarılmış belirli zaman sonar üretimin azalması, fiyatların düşmesi, çalışan eleman sayısının artması tüm bu sebeplere bağlı olarak ocak veriminin düşmesi nedeniyle ocaklar terk edilmiştir. Krom ve bakır işletmelere, özel söktöre devir edilerek, çalışmalara yeniden başlanmıştır. Krom sahalarında üretim, çalıştığı günden bu güne kadar en yüksek seviyeye özel sector ile ulaşmıştır. Bitti denen Ergani bakır işletmeleri, özel sektöre ihale edildikten sonra arama çalışmalarına hız verildi.

Yapılan karotlu çalışmalarda olumlu neticeler alındığı söylenmektedir. Keban kurşun madeni özel sector tarafından alındıktan sonra arama çalışmalarına hız verilmiştir. İlk bulguların olumlu olduğu söylenmektedir. İlimiz mangan ve demir yataklarının bir kısmı bölge yatırımcıları tarafından çalıştırılmaktadır. Altın ve gümüş yataklarının rezerv çalışmaları özel sectör tarafından devam etmektedir.
Endüstriyel hammaddelerin bölgede kurulması düşünülen seramik fabrikası nedeniyle aramalarına hız verilmiştir. Bu çalışmalar, maden mühendisi Nusret Çoban tarafından devam etmektedir. Kil, kaolin, feldspat ve kuvars yatakları yeni dönemdebulunmuş, gerekli analizler yapılmış, olumlu neticeler alınmıştır.

Bölgemiz ve ilimiz mermer yatakları bakımından çok zengindir. Granit yatakları, kalker kökenli ve 18 çeşit renk içeren yüzlerce mermer yatakları, basalt yatakları, traverten yatakları ve değişik özelliklere sahip diğer doğal taşlar mevcuttur. İlimizi, ülkemize ve dünyaya tanıtan Elazığ Vişnesi ya da Elazığ Bordo diye tabir edilen mermer yatakları sadece Elazığ ilimizde bulunmaktadır. Dünya literatüründe Rosso Levanto olarak bilinmektedir.

Belirtmiş olduğumuz rezervler, ancak ilimizde bulunan rezervlerin % 30'unu içermektedir. Bu nedenle bölgemiz yer altı zenginliklerinin gün ışığına çıkması için yatırımcılara ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle metalik maden fiyatlarının altın devrini yaşadığı bu günlerde çalışmalara hız vermek gerekir. İlimiz, metalik maden, endüstriyel hammadde ve birincil enerji kaynakları envanteri kısmen yukarıdaki tabloda verilmiştir.

**Elazığ İli Metalik Maden, Endüstriyel Hammadde ve Birincil Enerji Kaynakları**

| Maddenin Cinsi | İlçe | Bucak | Köy ve Mevkii | Köy ve Tenör ve Kaliteli | Rezervler | Diğer Bilgiler |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Manganez | Baskil | | Karkaşlar Köyü | %40.84 Mn | | |
| Manganez | Karakoçan | | Sağın Köyü | | | |
| Manganez | Karakoçan | | Hamzalı Köyü | | | |
| Manganez | Keban | | Kündikan | %41.79 Mn | | |
| Manganez | Maden | | Şehbayram | | | |
| Manganez | Maden | | Körez | | | |
| Manganez | Maden | | Değirmender Köyü | %17.5 Mn | | |
| Bakır-Çinko | Merkez | Merkez | Yurtbaşı Köyü | - | | |
| | | | Gurbet Mezrası | | | |
| | | | Mevkii | | | |
| Kurşun-Çinko | Keban | Merkez | Keban civarı | %06.50 Pb | | |
| | | | | %4.75 Zn | | |
| Demir | Merkez | Balıbey | Ungüzek | %60.2 Fe | 148.250ton (jeolojik) | Cevher Hematittir. |
| Krom | - | Balıbey | Avşan | %57 Fe | 114.200ton (jeolojik) | Cevher Hematittir -manyetit. |
| Krom | - | - | Soridağ-Ruhdağ | %52.8 $Cr_2O_3$ | | |
| Krom | - | - | Üst Tenkkela | %52.8 $Cr_2O_3$ | | |
| Krom | - | - | Ayı Damarı | %51.75 $Cr_2O_3$ | | |
| | - | - | Uzun Damar | %49-50$Cr_2O_3$ | | |
| Çinko | Merkez | Harput | Alayaprak | | | |
| Bentonit | Merkez | Çan | Tadım | | | |
| Kömür | Karakoçan | Çan | Keklik | | | |
| Kömür | Karakoçan | Çan | Nızrum | | | |
| Kömür | Karakoçan | Karaçor | Noput | | | |
| Kömür | Karakoçan | | Şamani | | | |
| Kömür | Merkez | | Zartan | | | |
| Kömür | Palu | | Akçakent | | | |
| Kömür | Kovancılar | | Habab | | | |
| Kömür | Kovancılar | | Karabük | | | |

Cüneyd DAYHAN
Jeoloji Mühendisi

# Bir Başka Açıdan
# Madenlerimiz ve Elementlerimiz

*Türkiye jeoloji haritasına bakıldığında yurdun çeşitli birçok alanında farklı mineral ve elementlere rastlamaktayız. İnsan vücudu da aynı yerküre misali sanki topraktan yaratıldığını haykırırcasına kendi bünyesinde birçok mineral ve elementlere ev sahipliği yapmaktadır. Yaşamları süresince insanlar bu mineraller ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişki içindedirler.*

Doğal kaynakların insan ve toplum yaşamındaki yeri ve önemi bilinmekle beraber insanoğlu varolalı beri çeşitli maden ve doğal kaynaklardan faydalanmış ve bu faydalanma sonucu çeşitli medeniyetler var olagelmiştir. Nüfus artışı ve gelişimlerine bağlı olarak enerji kaynaklarına olan talep baş döndürücü bir hızla artmış ve dolayısıyla medeniyetler madenciliğe çok ciddi önem verme zorunluluğu hissetmişlerdir. Bu önem sonucu madencilik sektörünün kalkınmalarında, itibarlarının artmasında önemli bir rol oynadığını görmüşlerdir. Aynı zamanda süreç içerisinde insanlık tarihi gerek kalkınmanın, gerek gelişmişliğin ve gerekse de medeniyetinin vermiş olduğu yaşam şartlarından ötürü binlerce yıl boyunca çeşitli felaketlere sebep olan hastalıklara da şahit olmuş ve bunların tedavisinde yerkabuğunu oluşturan kayaç ve minerallerden faydalanmıştır.

Türkiye jeoloji haritasına bakıldığında yurdun çeşitli birçok alanlında farklı mineral ve elementlere rastlamaktayız. İnsan vücudu da aynı yerküre misali sanki topraktan yaratıldığını haykırırcasına kendi bünyesinde birçok mineral ve elementlere ev sahipliği yapmaktadır. Yaşamları süresince insanlar bu mineraller ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişki içindedirler.

**“İnsanın günlük ortalama 100 mikrogramdan fazla ihtiyaç duyduğu mineral ve elementler “ Makro “ bu değerlerin altındakiler ise “ Mikro “ olarak adlandırılmaktadır.”**

Bu bağlamda olmak üzere yeraltındaki madenlerin, yerüstünde mükemmel bir varlık olan insanoğlundaki tezahürünü incelemek gerekmektedir.

Osmanlı İmparatorluğunda ilk tıp okulu 14 Mart 1827 tarihinde II. Mahmut tarafından İstanbul’da askeri hekim yetiştiren “ Tıphane-i Amire” veya “ Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane” ismiyle açılmıştır. İlk sivil tıp okulunun açılması ise 1909 yılına denk gelmektedir. Tıbbiyede okutulan branş derslerinin yanı sıra 4. sınıfda “ Tabakat-ül arz” veya “İlm-ül Arz” yada “L-ma’aden” adı altında jeoloji dersleri de okutulmaktaydı. Bu dersi anlatan İbra-

him Lütfü Paşanın çok zengin bir taş koleksiyona sahip olduğu ve özellikle minaralojiyi çok iyi bildiği bilinmektedir. Bu yüzden kendisine " Taşcı İbrahim Paşa" da denilmektedir.

İnsan vücudunda element ve mineraller miktarlarına göre sınıflandırılmaktadır. İnsanın günlük ortalama 100 mikrogramdan fazla ihtiyaç duyduğu mineral ve elementler " Makro " bu değerlerin altındakiler ise " Mikro " olarak adlandırılmaktadır. Bir başka sınıflandırma ise "faydalı", "zararlı", "nötr" element veya mineraller olarak adlandırılmaktadır. Örneğin; Sağlık açısından vazgeçilmez olan elementlerden olan Potasyum, Kalsiyum, Fosfor = FAYDALI, Nikel, Kobalt, Vanadyum gibi elemetler = NÖTR, Civa, Kurşun gibi elementler ile Asbest, Eriyonit gibi mineraller ise ZARARLI olarak kabul edilmektedir.

Yerkabuğunda, okyanuslarda ve atmosferde 92 ve ayrıca kuramsal olarak gözlenen 22 element olduğu bilinmekte olup bunlardan bir kısmın insan sağlığındaki rolü bile henüz keşfedilmemiş yüzlerce izotopu bulunmaktadır. **Yerkabuğunda** kütlece % 46,5 Oksijen, %28 Silis, % 8,1 Alüminyum, % 5,1 Demir, % 3,5 Kalsiyum, %3,0 Sodyum, %2,5 Potasyum, %2,2 Magnezyum, %0,5 Titanyum içermektedir. **Okyanuslarda** bu oran kütlece %85,79 Oksijen, %10,67 Hidrojen, %2,07 Klor, %1,14 Sodyum, %0,14 Magnezyum, %0,19 diğer elementler şeklindedir. **Atmosferde** ise (Kuru Hava Hacmi) % 78,08 Nitrojen, %20,95 Oksijen, % 0,93 Argon, %0,03 Karbondioksit, %0,0018 Neon, %0,0005 Helyum, %0,0001 Kripton, %0,00005 Hidrojen ve %0,000008 ksenon olarak hesaplanmıştır.

İnsan vücudundaki element ve minarallerin hayati dengeleri koruma açısından önemli olduğu bilinmektedir. **İnsan Vücüdunda** % 61,2 Oksijen, %22,85 Karbon, % 10 Hidrojen, %2,57 Nitrojen, %1,42 Kalsiyum, %1,11 Fosfor, %0,2 Sülfür, %0,2 Potasyum, %0.14 Sodyum, %0,12 Klor, %0,027 Magnezyum, %0,26 Silisyum, %0,06 Demir, %0,0037 Flor, %0,0033 Çinko, %0,00017 Kurşun, %0,00010 Bakır, %0,00009 Alüminyum,i %0,00003 Bor, %0,00002 İyot, %0,00001 Nikel, %0,00001 Altın, %0,000003 Krom, %0,000002 Kobalt, %0,000001 Uranyum bulunmaktadır. Yaklaşık 70 kg. insan vücudunda 45,5 kg. Oksijen, 12,6 kg. Karbon, 7 kg. Hidrojen, 2,1 kg. Nitrojen, 1,02 kg. Kalsiyum, 0,2 kg. Fosfor bulunmaktadır. Bu bilgilerden sonra insan vücudunda bulunan veya bulunması gereken bazı elementlere şöyle bir göz atalım.

**Alüminyum ( Al );** WHO'ya göre içme sularında günde % 4'ünden daha az olmakla birlikte 88 mg. Alüminyum alınmalıdır. Bu sağlanamadığında günde en az 5 mg. kadar günlük alımlar olmalıdır. İçme suyu gibi çeşitli kaynaklardan etki altında kalınması durumunda bunama gibi rahatsızlıklar çıkmaktadır. Beyindeki Alüminyum oranının Alzheimer hastalarında arttığı belirtilmektedir.

**Antimuan ( Sb );** Antimuan'ın ilk kez mısırlılar Sb2O3 formunda makyaj malzemesi olarak kullanmışlardır. Günümüzde termik santrallerin baca tozu ile



çevreye yayılabildiği bilinmektedir. Sürekli maruz kalındığında kilo kaybına, bağışıklık sisteminde çökme ve kalp ritmi bozulmalarına sebep olmaktadır.

**Arsenik ( As );** Renksiz ve kokusuz olan Arsenik doğada yaygın olarak bulunmaktadır. Geçmişte frengi ve benzeri amipli dizanteri tedavisinde kullanılmıştır. Solunum yolu ile alınması akciğer kanserine sebep olmakla beraber, şeker hastalığı, kalp-damar-sinir hastalıklarına da yol açmaktadır. Napolyon'un ölümünden sonra yapılan saç teli incelemesine 0,5 ppm normal sınırlarında olması gereken değerin 3,8 ppm olduğu tespit edilmiştir.

**Bakır ( Cu );** İnsan vücudunda yaklaşık 100-150 gr kadar bakır elementi bulunmaktadır. Bunun % 10'u karaciğer ve beyinde geri kalanı ise kandadır. Bakır birçok enzimin fonksiyonunu ve kalp ritmini düzenlemektedir. Vücuda bakır takviyesi kırık kemiklerin kaynamasını hızlandırmaktadır. Vücut tarafından gıdaların içindeki en fazla % 5'i absorbe edilen Bakır'ın eksikliğinde kansızlık ve kemik yapılarında bozukluklar oluşabilir.






**Berilyum ( Be );** Genellikle nükleer reaktör ve silahlarda kullanılan Berilyum gerek canlılar ve gerekse de ekosistem için tehlikeli ve zararlı etkileri olan bir elementtir. En büyük tahribat " Beril Hastalığı " olarak bilinen akciğer hastalığıdır. Genellikle Üst solunum yolu ve ciğerlerde toplanan Berilyum vücut ısısını düşürmekte ve aşırı kilo kaybına sebep olmaktadır.

**Civa ( Hg );** Normal şartlar oda sıcaklığında sıvı olarak bulunan Civa yüksek buhar basıncı nedeniyle oda sıcaklığında kısmen buharlaşabilir. Kullanılan piller, civa içeren el aletlerinde meydana gelen hasarlar, civa içeren kayaçların tahrip olması gibi sebepler civanın zararlarını artırmaktadır. Sinir Sisteminin Cıva ve bileşiklerine karşı çok yüksek hassasiyeti vardır. Ayrıca beyin ve böbrekler üzerinde de ağır tahribatlar yaptığı bilinmektedir.

**Çinko ( Zn );** İnsan vücudunda yaklaşık 2-3 gr kadar olup kanda, prostatta, pankreasda, kemiklerde bulunmaktadır. DNA,RNA,Protein sentezi, İnsülin aktivasyonu, tad alma, sperm yapımı, davranış ve öğrenme veriminin arttırılması gibi görevleri vardır.Çinko eksikliği saç dökülmesine, zihinsel bozukluklara, cinsel organ gelişiminde geriliğe, testorojen hormonunda azalmaya,deri değişikliklerine yol açmaktadır., Çinko fazlası ise ciddi damar rahatsızlıklarına sebebiyet vermektedir.Bir erkeğin günlük çinko ihtiyacı 15 mg, kadının ise 12 mg.dır.

**Demir ( Fe );** Vücut için vazgeçilmez bir element olan demirin vücuttaki miktarı 3-5 gr. kadardır. Karaciğer, dalak ve kemik iliği iyi bir demir deposudur. Ciğer, et ,kuru fasulye, yulaf ve kakao'da bulunan demir'in eksikliği, halsizlik, nefes darlığı, çökük tırnak rahatsızlığı, müzmin baş ağrısı gibi rahatsızlıklara yol açmaktadır.Aşırı demir fazlası ise ender olarak karaciğer yetersizliğine sebep olmaktadır.Bu durumda aşırı demir yüklemesi olan bünyede mide kramplarına, şoka ve hatta komaya girmeye sebep olmaktadır.

**Flor ( F );** Yeryüzünde magmatik kayaç ve killerde, eser miktarda da kumtaşı ve kireçtaşlarında bulunan Flor, doğada birkaç mineralle bileşik bir şekilde bulunmaktadır. Flor özellikle kalsiyum arayan bir element olup insan vücudunda kemik ve dişlerin kireçli yapılarında etkindir. Kömür kullanımı sırasında oluşan florun sebep olduğu sağlık problemleri arseniğin sebep olduğu rahatsızlıklardan daha yaygındır. Günde 1,5-4 mg. kadar alınması gereken Flor'un eksikliği diş çürümelerine fazlalığı ise dişte lekelere sebep olmaktadır.

**Fosfor ( P );** Vücutta Kalsiyumdan sonra en yaygın element olan Fosfor'un % 85 Kalsiyum ile beraber kemiklerde olup hücrelerin dengesi için önemlidir. Özellikle sinir hücrelerinin koruyucu kılıfının meydana gelmesini kolaylaştırır. Günde ortalama 800 mg. Kadar fosfor ihtiyacı vardır. Yeterli ve dengeli alınmaması böbrek yetersizliğine ve bağırsak rahatsızlıklarına neden olmaktadır.



**İyot ( I );** İnsan vücudunda 2 -5- mg. Kadar bulunan İyot özellikle tiroid bezlerinde, deride ve kemik sisteminde mevcuttur. WHO'ya göre vücudun günlük İyot ihtiyacı 150 mikrogram olup, yeterli ve düzenli bir beslenme ile bu ihtiyaç giderilebilmektedir. Doğal haliyle özellikle balıkda, deniz ürünlerinde, sığır yüreğinde ve ıspanakta bolca bulunur. İyot eksikliği guatr hastalığı, zeka geriliği, düşük ve ölü doğumlara sebep olabilmektedir.

**Kalsiyum ( Ca );** Vücut ağırlığının yaklaşık % 1,5 – 2'sini Kalsiyum oluşturmaktadır. Kemiklerde dişlerde fosfor ile beraber %99,9 kalsiyumfosfat şeklinde bulunmaktadır. Bağırsak tümörlerini engellediği tahmin edilen Kalsiyum'un yeter-

MÜSİAD

sizliği kemik ve böbrek rahatsızlıklarına , fazlası ise böbrek taşlarına kemiklerde kireçlenmeye sebep olmaktadır.

**Kobalt ( Co );** Genelde Volkanik kayaçlar içinde bulunan Kobalt akciğer ve kalpde harabiyet, kan şekerinde, kolesterol ve yağ düzeylerinde artışa sebep olmaktadır.

**Krom ( Cr );** Vücudun günlük krom ihtiyacı yaklaşık 50-200 mikrogram arasında olup yağlı ve şekerli maddelerim metabolizmasını olumlu yönde etkilemektedir. Yulaf, yumurta ve ette bulunan Krom 'a mukabil Krom+6 bileşikleri ve krom tuzları insan sağlığına zararlı etkileri vardır. Ciltte ülserasyon, alerjik reaksiyonlar, karaciğer,mide,bağırsak sisteminde harabiyetlere yol açmaktadır.

**Kurşun ( Pb );** Kurşun farklı ezim sistemleri ile etkileşim göstermesi nedeniyle birçok organ veya sistem kurşun birikimi için odak noktalarını oluşturur. Kandaki kurşun konsantrasyonunun 0,2 ug/ml limitini aşması durumunda kan sentezinin inhibasyonu, 0,3-0,8 ug/ml sınırını aşması durumunda sinir iletişim hızında azalma, 1,2 ug/ml limitlerinin aşılmasında ise geri dönüşü olmayan beyin hasarları meydana gelmektedir. En önemli tedbirlerden biri işyeri havasındaki kurşun miktarının 0,15 mg/m3 'ü aşmaması önemlidir.Ayrıca günlük hayat da kullanılan kurşun ve türevi malzemelerin kullanımına mümkün olduğunca son verilmelidir.

**Kükürt ( S );** Yeni hücre ve protein oluşumunda yardımcı olur. En büyük özelliği zehirsizleştirmeye katkısı olmasıdır. Aktif kükürt toksik maddeler ile birleşerek onları zehirsiz hale getirir.Deri hastalıklarında, sivilce tedavilerinde kullanılır.



**Magnezyum ( Mg );** İnsan vücudunda ana deposu kemikler olup, 20-28 gr. kadar bulunmaktadır. Kasların güçlenmesi, hücrelerin büyümesi ve yenilenmesinde önemli rolü vardır. WHO'nun belirlediği oran insan vücudunun ortalama 280 – 350 mg. Magnezyum ihtiyacı olduğudur. Yeşil yapraklı bitkiler, tahıl ürünlerinde, cevizde bulunur. Eksikliği kalp spazmı, kaslarda titreme, aşırı sinirlilik yapar.

**Potasyum ( K );** Yetişkin bir insanın günlük ihtiyacı 115-131 gr arasındadır. Sportif faaliyetlerde bulunanlar bu oranı % 50 oranında arttırılmalıdır. Potasyum vücutda kas hareketlerini dengelemekte, gücün konsantrasyonuna yardımcı olmaktadır.



**Sodyum ( Na );** Sodyum ile Potasyum elementlerinin karşılıklı olarak etkileşimi sonucu hücre içi ve dışı arasında elektrolitik dengeyi sağlarlar, böylece kandaki pH oranının değişikliğe uğramasını önler. Vücudun günde 83-97 gr. Sodyuma ihtiyacı vardır. Fazla alınması halinde tansiyon yükselmesine yol açmakta dolayısıyla dokularda su birikmekte ve ödemler oluşmaktadır.

**Yararlanılan Kaynaklar**

1. Tıbbi Jeoloji, Jeoloji Yüksek Mühendisi Dr. Eşref ATABEY, Mart 2005 Ankara.
2. Ülkemiz Madencilik Sektörünün Genel Durumu ve Ekonomiye Katkısı, Umut ŞEYRANLIOĞLU, Bitirme Projesi, 2003 İzmir
3. Yenilenebilir Enerji Kaynağı Olarak Hidrojen Enerjisi, Yard. Doç. Dr. Fetullah ARIK Yer Bilimi ve Tekniği Dergisi Sayı.4-5 , 2006 Konya.
4. Türk Madencilik Sektörü ve AB Giriş sürecinin Sektöre Etkileri, Kuddusi Sinan YURTÇU, Bitirme Projesi, Eylül 2005 İzmir

Hüseyin YAMANKARADENİZ
DETES Enerji Üretim A.Ş. Genel Müdürü

# DETES, Temiz Enerji, Temiz Çevre, Optimum Çözüm

*Başta kömür, linyit ve biyokütle olmak üzere farklı katı yakıtlarla çalışan gazlaştırıcılardan elektrik üretimi çalışmaları yapmakta, gazmotoru teknolojisi uygulama hizmetleri vermektedir. Ayrıca hayvan atıkları öncelikle olmak üzere organik atıkların temiz enerji yöntemi ile değerlendirilmesi çalışmaları yapmaktadır. Katı yakıttan enerji elde edilmesi konularında son teknolojiler uygulanmaktadır.*

**Kısaca Detes'in kurulma aşaması ve faaliyetleri hakkında bilgi verebilir misiniz?**

DETES Enerji Şirketi 25 yıldan fazla enerji sektörü deneyimine sahip tecrübeli mühendislerden kurulu kadrosu ile enerji sistemleri, katı yakıt yakma ve gazlaştırma sistemleri, biyogas üretim-anaerobik arıtma tesisleri tasarlamakta, imal etmekte ve devreye almaktadır. Enerji sistemlerinde kombine ısı ve güç (CHP) üretim tesislerinde ve entegre gazlaştırıcılı kombine çevrim santrallerinde (IGCC) deneyime sahiptir. DETES Enerji Şirketi çalışanları uzun yıllardır küçük ve orta ölçekli gazlaştırma tesislerini sabit yatak ve akışkan yatak teknolojileri ile çalışmaktadır ve farklı uygulamalarda tesisler kurmuştur.

Başta kömür, linyit ve biyokütle olmak üzere farklı katı yakıtlarla çalışan gazlaştırıcılardan elektrik üretimi çalışmaları yapmakta, gazmotoru teknolojisi uygulama hizmetleri vermektedir. Ayrıca hayvan atıkları öncelikle olmak üzere organik atıkların temiz enerji yöntemi ile değerlendirilmesi çalışmaları yapmaktadır. Katı yakıttan enerji elde edilmesi konularında son teknolojiler uygulanmaktadır. Eneri üretimi konularında detaylı proses tasarımı, proses inşaası, proses devreye alınması ve işletilmesi, otomasyon, proses kontrol, bakım, danışmanlık, müşavirlik hizmetleri verilmektedir. Özellikle enerji sektöründe enerji verimliliği, enerji yönetimi, çevre denetimi ve kontrolu konularında fizibilite çalışmaları konusunda hizmet verilmektedir. Enerji yönetimi yanısıra yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının sistem tasarımı yapılmaktadır.

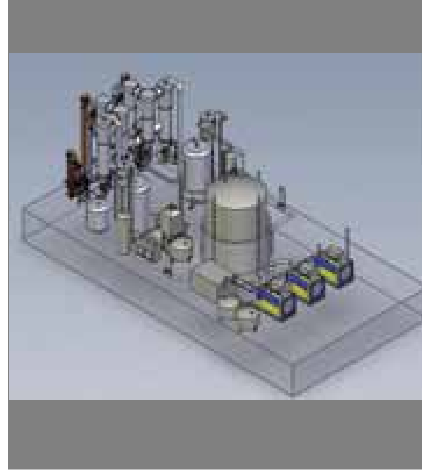
Müşteri istek, ihtiyaç ve imkanları doğrultusunda enerji sistemlerinin detaylı mühendislik çalışmaları, yakma, piroliz ve gazlaştırma sistemlerinin tasarımı, imalatı ve devreye alınması çalışmaları titizlikle ve optimum maliyetle yapılmaktadır. DETES Enerji Şirketi bu çalışmaları gerçekleştirecek teorik ve uygulamalı bilgilere sahip teknik personelle donatılmıştır. Makina, kimya, gaz, elektrik, elektronik, otomasyon ve inşaat mühendislikleri konularında engin tecrübeye sahip mühendis kadrosu ile çalışılmaktadır.

**Özellikle katı yakıt gazlaştırma ile enerji üretme yönteminden bahsedebilir misiniz?**

DETES Enerji Şirketi katı yakıt gazlaştırılması konusunda yeni teknolojik gelişmeler sunmaktadır. Küçük ölçekli gazlaştırma tesisleri dağınık küçük yerleşim yerleri ve küçük güç santralleri için ideal bir seçenek haline getirir. Türkiye'de ilk defa DETES Enerji Ltd. Şirketi uygun fiyatla küçük güç tesislerden orta güç te-

MÜSİAD







sislere (1MW 'tan 50MW'a kadar) ve ayrıca büyük güç (50MW'tan 600MW'a kadar) tesisleri sunmaktadır. 100 MWel üstü güçlerde dünyaca ünlü LURGI prosesinin gelişmiş hali olan BGL prosesi kullanılmaktadır. Elektrik üretimi ve ısı geri kazanma kombine kojenerasyon tesisleri, Türkiye ve Avrupa'da sayısız uygulama için sıradışı bir öneme sahiptir. Gazlaştırma, katı atıkın enerji bileşenini gaz motoru veya gaz turbine ile direk olarak enerjiye verilmesini kapsayan bir yöntem sunmaktadır. Kullanım amacı, kazan ve kombine ısı güç sistemleri (CHP) üretim tesislerinde ve entegre gazlaştırıcılı kombine çevrim (IGCC) santrallerinde kullanımı da içerebilir. DETES Enerji Şirketinin gazlaştırma sistemi, geniş bir yelpazede katı yakıt veya biyokütle için tasarlanmıştır. Etkin inorganik madde giderim ve gaz temizleme teknolojilerine sahiptir. Etkin ve fleksibil çalışma yeteneğine sahip olan gazlaştırma tesislerimiz, kısmi oksijen ortamında yapılan gazlaştırma ile çevreye uygun ve emisyon değerleri ile uyumlu özelliklere sahiptir. Müşteri istekleri ve imkanları doğrultusunda endüstrinin ihtiyacı olan katı yakıt gazlaştırma tesisleri ve prosesin detaylı tasarımı, gazlaştırıcı tasarımı, katı yakıt prosesi yapımı, katı yakıt gazlaştırma prosesi görevlendirmesi, katı yakıt gazlaştırma prosesi çalıştırılması, katı yakıt gazlaştırma prosesi bakımı, katı yakıt gazlaştırma prosesi otomasyonu, danışmanlık ve mühendislik, tendering, proje ödüllendirmesi, proje yönetimi ve denetim yapılmaktadır.

Türkiye Linyitleri için Alman Lurgi-Envirotherm GMBH lisansı ile BGL yöntemi kullanılarak linyitleri gazlaştıran, elde edilen gazdan elektrik ve ısı üretilmesi için gerekli tesisin ekipmanlarını ve işletmenin lisansı alınmıştır. British Gas Lurgi (BGL) Envirotherm basınçlı gazlaştırma sistemi kömürden enerji ve kimyasal madde üretimi konusunda son teknoloji olup özellikle bir alt model teknolojisi Lurgi Prosesi olarak çok geniş şekilde Güney Afrika'da SASOL LURGI Prosesi şeklinde, ABD'de Kuzey Dakota'da, Çin'de ve dahabir çokülkede kullanılmaktadır. Güney Afrika'da tüm elektrik enerjisi ve sıvı yakıt ve kimyasal maddeler Lurgi Gazlaştırıcıları ile elde edilmektedir. Lurgi Gazlaştırıcı Prosesi Kuzey Dakota'da günde 14.000 ton kömür kullanarak elektrik ve doğal gaz üretmektedir. Kuzey Dakota'da ilave 7 yeni BGL rektörü ile 1.2 milyar USD yatırımla gaz üretimi yapılacaktır. Konusunda en gelişmiş teknoloji olan BGL gazlaştırma prosesi lisans ve patentleri Envirotherm GMBH Firmasınınındır. BGL gazlaştırma prosesi lisans ve patentlerine sahip olan Envirotherm GMBH Firması Türkiye lisans kullanım hakkını DETES ENERGY Firmasına vermiştir. BGL prosesi yıllarca denenmiş, teknolojik ve ticari başarılı sonuçlar alınmış ve bu teknolojinin şimdi ülkemize getirilmesi konusunda çalışmalar tamamlanmıştır. Bu kömür gazlaştırma prosesi yakma tesislerinden daha verimlidir. Birim elektrik üretim maliyetleri termik santrallere göre daha ucuzdur. BGL prosesi Türk linyitleri için çok uygundur ve benzer linyitler ve yakıtlar için yıllarca denenmiştir. Birim yakıt başına daha fazla elektrik enerjisi üretir. Külü vitrifiye camlaşmış halinde olduğu için külü çimento ve asfalt sanayiiinde kullanılır. SO2, NOx, dioxsan, furan problemleri yoktur. Kesinlikle çevre dostu prosestir. Üretilen syngaz sadece elektrik üretiminde değil metanol, dizel yakıtı, uçak yakıtı, ve diğer kimyasal madde üretiminde kullanılabilir.








**Biyogaz üretimi hangi aşamada gerçekleştirilmektedir? Bu konudaki çalışmalarınız nelerdir?**

BiYOGAS ÜRETİMİ-ANAEROBİK ARITIM

Alman A.E.V. Firması ve DETES Enerji Firmaları uzun yıllardır hayvansal atıkların arıtılması, biyogas üretimi, ve çiftlik atıkları yönetimi konuların yeni ve etkin teknolojiler geliştirmektedir. Avrupa'da 100'den fazla biyogaz tesisi kurmuş olan A.E.V. Firmasının tecrübesi ile anaerobik arıtım ve biyogaz üretim tesisleri özellikle büyük baş hayvan ve tavuk çiftlikleri için tasarlanmakta, imal edilmekte ve devreye alınmaktadır. Bu tür arıtım tesisleri 1000 adetten 5000 adete kadar büyükbaş hayvan çiftlikleri için kurulmaktadır. Hayvansal atıkları biyolojik yöntemle anaerobik arıtım uygulayarak havasız ortamda biyogaza (%65 $CH_4$, %35 $CO_2$) döndüren tesiste biyogazın gaz motorunda yakılması ile elektrik enerjisi ve ısı üretmek mümkündür. Bu yöntem ziraat atıklarına ve gıda endüstrisi atıklarına da kolaylıkla uygulanabilir. Hayvansal atıklar çok önemli yenilenebilir enerji kaynakları olduğundan ve ayrıca temiz enerji üretme konusunda önceliği bulunduğundan biyogaz üretim tesislerinin sayısı her geçen gün artmaktadır. Bu amaca yönelik olarak anaerobik arıtım, biyogaz üretim ve enerji tesisleri kurulumu konusunda tecrübeli elemanlar ile her türlü teknolojik çözüm üretebilmektedir.

**SUNULAN SERVİSLER**

ENERJİ YÖNETİM SİSTEMLERİ, ENERJİ DENETİMİ, ENERJİ DEĞERLENDİRMESİ, ENERJİ OPTİMİZASYONU, TESİS VE BİNALARIN ENERJİ ANALİZİ, ENERJİ YÖNETİMİ PROJELERİNİN PLANLANMASI VE İŞLEME KONULMASI, ENERJİ KULLANIMINDA FİYATLANDIRMA İÇİN OPTİMİZASYON ÇALIŞMALARI.

Proses tasarımı, proses inşaatı, proses devreye alma, proses işletimi, proses bakımı, otomasyon ve kontrol, danışmanlık ve mühendislik hizmetleri

**PROSES TİPLERİ**

Yanma, gazlaştırma, arıtma, biyogaz teknolojisi, anaerobik arıtma, kömür hazırlama, linyit hazırlama, biyokütle hazırlama, gaz temizleme, gaz soğutma, çiftlik atıkları

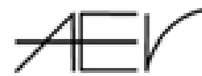


**ÖZEL TASARIMLAR**

Enerji optimizasyonu, enerji yönetimi, IGCC sistemleri, gazlaştırma tesisleri, yakma tesisleri, katı yakıt yönetimi, atık ısı kazanımı, havasız çürütme ile arıtma tesis tasarımı, kombine ısı ve güç kaynağı tasarımı, kömür, linyit madenciliği, biyokütle hazırlama tasarımı

**UZMANLIK ALANLARI**

Yakma, gazlaştırma, akışkan yatak teknolojisi, termik santral, ısı ve güç teknolojisi, ısı geri kazanımı, biyogaz, katı yakıt




**DETES ENERJİ ÜRETİM A.Ş.**
**DETES ENERJİ ve ÇEVRE TEKNOLOJİ SİSTEMLERİ Ltd. Şti.**

info@detesenergy.com
www.detesenergy.com

# Türkiye'de Bor Teknolojisine Yönelik Yapılabilecek Ar-Ge Çalışmaları

*İlk kez Nisan 2005'te yapılan I. Ulusal Bor Çalıştayı'nda tanıtımı yapılan gerek bitkiler için mikrobesleyici olarak , gerekse ahşap koruma işlemlerinde kullanıma uygun olan yeni bor ürününün çeşitli uygulama alanlarında ve endüstriyel boyutta test çalışmaları sürdürülmektedir.*

**A) Eti Holding AŞ. Ar-Ge Dairesi Başkanlığı'nca Yürütülmekte Olan Projeler: Çinko Borat Üretimi**

Çinko borat üretimi ve kullanım alanları ile ilgili literatür araştırması yapılmış ve elde edilen referans bilgileri ışığında laboratuvar çapta borik asit ve çinko oksit kullanılarak 2Zn0.3B203.3,5H20 formülüne sahip Çinko Borat'm üretimi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen ürünün fiziksel özelliklerinin iyileştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmış, değişik paremetrelerde ürün oluşumu, kalitesi incelenmiş ve yapılan çalışmalar bir ara raporda değerlendirilmiştir. BORLU GÜBRE ÜRETİMİ Projesi ETİ HOLDİNG AŞ Genel Müdürlüğü Ar-Ge Daire Başkanlığı bünyesinde yürütülerek tamamlanmıştır.

Proje kapsamında; Borlu Gübre olarak kullanılan Disodyum Oktaborat Tetrahidrat'ın üretim yöntemi ve kullanım alanları ile ilgili olarak literatür araştırması yapılmıştır. Elde edilen bilgiler ışığında Disodyum Oktaborat Tetrahidrat'ın laboratuar çapta üretimi incelenmiştir. MTA bünyesinde bulunan bir pilot ölçekli spray dryer'da borlu gübre üretim çalışmaları yapılarak optimum üretim koşulları tespit edilmiştir. Yapılan deneysel çalışmalara, sonuç ve önerilere ait bir rapor hazırlanmıştır. 19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi'ne "Borlu Gübrenin tarım alanında kullanımının araştırılması" konulu uygulamalı bir proje verilmiştir. Söz konusu proje çalışmalaları tamamlanmış olup, proje sonuç raporu hazırlanma aşamasındadır.

**Tinkal Cevherinden Borik Asit Üretimi**

Borik asitin Tinkal cevheri kullanılarak üretilmesi ile ilgili çalışmalar laboratuvar ölçekte

Ar-Ge Dairesi Başkanlığı bünyesinde yürütülmektedir.

**B) Tübitak Marmara Araştırma Merkezi Ve Eti Holding A.Ş, Ar-Ge Dairesi Başkanlığı'nca Ortaklaşa Yürütülmekte Olan Projeler: Boroksit Üretimi**

TÜBİTAK MAM Kimya Mühendisliği Bölümü'nde yapılan çalışmalarda, öncelikle proje ile ilgili literatür araştırması yapılmış ve laboratuvar ölçekli bir silindirik akışkan yatakta iki kademede bor oksit üretiminin deney koşulları tesbit edilmiştir. Pilot ölçekte yatay bir akışkan yatakta iki kademede bor oksit üretim çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda %97-98 B203 içeren , 0,50-0,55 yığın yoğunluğuna sahip akıcı ve granule yapıda bor oksit üretimi gerçekleştirilmiştir. TÜBİTAK MAM tarafından projeye ait bir sonuç raporu hazırlanarak gönderilmiştir.

**C) Eti Holding AŞ. Ar-Ge Dairesi Başkanlığı Bünyesinde Çalışılabilecek Öneme Haiz Bazı Özel Bor Kimyasalları**

*Sodyum Borohidrit*
*Formül: NaBH4*
*Özellikleri:*
Sodyum borohidrit çok amaçlı kullanım özelliği bulunan bir kimyasal maddedir.
*Kullanım Yeri:*
**1)** Kağıda daha fazla parlaklık kazandırmak amacıyla kağıt hamurunu beyazlat-

mak için kullanılır. Ayrıca geri kazanılan kağıtların parlaklığını arttırmak için kullanılır.

**2)** İlaç sanayinde ve bazı özel kimyasalların üretiminde indirgeme kimyasalı olarak kullanılır.

**3)** Endüstri atık sularından çözünmez ağır metallerin pratik olarak ve düşük maliyetle arındırılması için kullanılır.

**4)** Organik kimyasallardan metal iyonlarının, karbonil ve peroksit empüritelerinin arındırılması için kullanılır. Eğer bu empüriteler uzaklaştırılmassa cilt bakımı ve ev ürünlerinde istenmeyen kokulara, renk1ere ve malzemede instabilitelere neden olurlar.

**5)** Düşük maliyetli kimyasal solüsyon olarak pamuğun ve pamuk-polyester karışımlarının sürekli boyanmaişlemlerinde verimliliğin ve performansın arttırılması için kullanılır.

*Bor Karbür*

*Formül: B4C*

*Özellikleri:*

**1)** Bilinen en sert malzemelerden biridir (bu yüzden siyah elmas diye de adlandırılır).

**2)** Çok kompleks ve mükemmel kimyasal, fiziksek ve mekanik özelliklere sahiptir.

**3)** Kimyasal korozif ortamlara oldukça dayanıklıdır.

*Kullanım Yeri:*

**1)** Refrakter malzeme olarak,

**2)** Aşandırıcı malzeme olarak (zımparalama ve parlatmada, sert malzemeler için öğütücü ortam olarak).

**3)** Aşınmaya dayanıklı mühendislik malzemelerinde (örneğin nozüllerde),

**4)** Nükleer sanayinde nötron absorblayıcı olarak,

**5)** Kesici malzeme olarak,

**6)** Bor karbür tozu çelik veya diğer fer- ro- metallerin yüzeylerinin bor ile ince fakat sert ve aşınmaya dayanıklı tabaka oluşturulmasında da kullanılır.

*Bor Nitrür*

*Formül: oc-BN (Beyaz grafit diye de adlandırılır). ß-BN (Elmas özelliklerine sahiptir). Y-BN*

*Özellikleri:*

**1)** Çok yüksek sıcaklıklara dayanıklıdır (3000°C),

**2)** Kimyasal dayanımı yüksektir (özellikle asitlere ve ergimiş metallere karşı dayanıklıdır,

**3)** Yüksek sertliğe sahiptir (sertliği elmasa yakındır).

*Kullanım Yeri:*

**1)** Bor nitrür kimya ve metalürji endüstrisi, yüksek sıcaklık teknolojisi, elektronik ve elektroteknik dahil olmak üzere geniş bir kullanım alanına sahiptir,

**2)** Refrakter malzeme olarak,

**3)** Sertliği elmasa yakın olduğundan elmasın kullanıldığı yerlerde kullanılır (aşındırıcı disk, işleme ve delme işlemlerinde),

**4)** Sert metaller için kesici alet olarak,

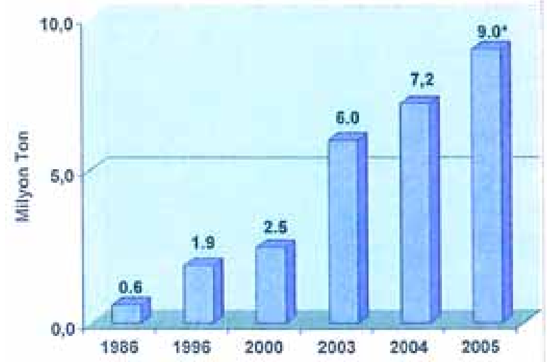
**5)** Nükleer sanayinde nötron absorblayıcı olarak kullanılmaktadır.

***Kaynak:*** *Doç. Dr. Kenan POSLÜ ve Dr. Hasan ÇEBÎ, Madencilik Bülteni / 28*

**Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü Faaliyetleri**

BOREN Yönetim Kurulu'nu oluşturan 9 üyenin atanması 07.11.2003 tarihinde gerçekleşmiştir. Enstitünün kurulmasına ilişkin kanun şöyledir:

***BOREN Enstitüsü Kuruluş Kanunu:*** *Enstitünün ilişkili olduğu Bakanlık, Enerji ve Tabiî Kaynaklar Bakanlığıdır. Enstitü, bu Kanunda düzenlenmeyen hususlarda özel hukuk hükümlerine tabidir. Kanun No : 4865 KabulTarihi : 4.6.2003*



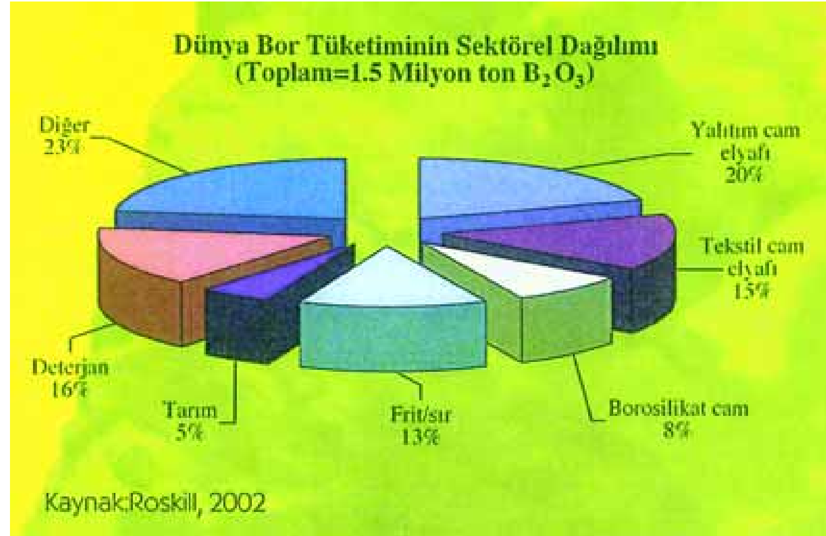

Türkiye'de ve dünyada bor, ürün ve teknolojilerinin geniş bir şekilde kullanımını, yeni bor ürünlerinin üretimini ve geliştirilmesini teminen değişik alanlarda kullanıcıların araştırmaları için gerekli bilimsel ortamı sağlamak, bor ve ürünlerini kullanan ve/veya bu alanda araştırma yapan kamu ve özel hukuk tüzel kişileri ile işbirliği yaparak bilimsel araştırmaları yapmak, yaptırmak, koordine etmek ve bu araştırmalara katkı sağlamak amacıyla, kamu tüzel kişiliğini haiz, idarî ve malî özerkliğe sahip ve bu Kanun ile kendisine verilen görevleri yerine getirmek üzere Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü kurulmuştur. Enstitünün kısa adı "BOREN" dir. Enstitünün merkezi Ankara'dadır. Yönetim Kurulu ilk toplantısını 08.01.2004 tarihinde yapmıştır. BOREN ODTÜ yerleşkesine Mart ayı içinde taşınarak bu tarihten sonra oluşturulan kadrosu ile çalışmalarına başlamıştır. Öncelikle Enstitünün çalışma usul ve esaslarına yönelik Yönetmelikler hazırlanmıştır. Bu çalışmalara paralel olarak tüm üniversitelere ve hammadde olarak bor ürünleri kullanan sanayi kuruluşlarına gönderilmek üzere anket formları hazırlanmıştır.




Bu formlar ile kullanıcıların bor kullanımına yönelik sorunları, üretim alanlarında kısa ve uzun vadeli hedefleri, bugüne kadar yapılan Ar-Ge çalışmaları ve BOREN ' den beklentileri saptanmaya çalışılmıştır.

Üniversiteler ve Araştırma Kurumlarına gönderilen anket formları ile bugüne kadar yapılan çalışmalar ve yayınlar da sınıflandırılmıştır. Bu paralelde bir dokümantasyon merkezi oluşturulması çalışmalarına başlanmıştır. Üniversiteler, Araştırma Kurumları ve bir kısım Kamu Kurumlarına gönderilen ikinci bir anket formu ile de Türkiye'de bor ürünleri ile ilgili olarak mevcut ölçüm ve analiz donanımı tespit edilmiştir. Yılda iki kez Araştırma Projesi çağrısı yapılabilmesi ile ilgili olarak yönerge ve sözleşme formatları hazırlanmıştır. Son başvuru tarihi 15.10.2004 olan ilk çağrıya gelen önerilerin değerlendirilmesi tamamlanmıştır.

Çimentoda bor kullanımının incelenmesi ile ilgili olarak TÇMB ile bir protokol imzalanmıştır. Aralık 2004'te Tübitak MAM ile Sodyum Borhidrür Sentezi Ve Üretimi ve Doğrudan Sodyum Borhidrürlü Yakıt Pili Üretimi ve Entegrasyonu konularında Tübitak SAM ile de Porselen Karo Bünyelere Borik Asit İlavelerinin Etkileri konularında iki adet proje sözleşmesi imzalanmıştır. Aralık 2004 ve Ocak 2005'te Tübitak ile birlikte düzenlenen ve Endüstri ve Araştırma gruplarının katıldığı ve bor ve ürünleri ile ilgili gelişme ve projelerin tartışıldığı iki toplantı sonucunda 2005-2010 yılları bor Ar-Ge çalışmaları programı hazırlanmıştır. 28-29 Nisan 2005 tarihlerinde Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü ile birlikte I. Ulusal Bor Çalıştayı düzenlenmiştir. Sanayi ve Üniversite kesiminin katılımı ile gerçekleşen çalıştayda özellikle bor ürünlerinin




endüstriye dönük uygulamaları tartışılmıştır. Aynı çalıştayda Enstitümüzce özellikle tarımsal amaçlı ve ahşap koruma işlemlerinde kullanılmak üzere laboratuar bazında geliştirilmiş olan ve pilot çapta üretim uygulamaları devam eden çeşitli ürünlerin de tanıtımı yapılmıştır. Bor katkılı çimentonun laboratuvar ölçeğinde testleri tamamlanarak bu konuda TÇMB ile birlikte yürütülen projenin önemli bir bölümü sonuçlandırılmıştır. Ürünün endüstriyel ölçekte üretimi ve çeşitli kullanım alanlarında denenmesi çalışmalarının 2005 yılı sonuna kadar tamamlanması hedeflenmektedir.

15.10.2004 tarihi itibariyle alınan ve değerlendirme çalışmaları tamamlanan üniversite ararştırma projeleri ile ilgili sözleşmeler imzalanma aşamasına gelmiş olup projeler TÜBİTAK desteği ile BOREN tarafından yürütülecektir. TÜBİTAK-SAM ile yürütülen Porselen Karo Bünyelere Borik Asit İlavesi projesi sonuçlanmıştır.Proje sonuçları, bu uygulama ile önemli ölçüde hammadde ve enerji tasarrufu sağlanacağını göstermiştir. Sonuçlar endüstriyel ölçekte test edilecektir.

İlk kez Nisan 2005'te yapılan I. Ulusal Bor Çalıştayı'nda tanıtımı yapılan ve Enstitümüzce üretimi gerçekleştirilmiş olan gerek bitkiler için mikrobesleyici olarak , gerekse ahşap koruma işlemlerinde kullanıma uygun olan yeni bor ürününün çeşitli uygulama alanlarında ve endüstriyel boyutta test çalışmaları sürdürülmektedir. TARIMBOR adı ile tanıtımı yapılan ürün dünya piyasalarında aynı amaçla satılan satılan ürünler ile eşdeğer nitelikte olup üretim maliyeti daha düşüktür.Eylül 2005'te Çin'de düzenlenen Uluslararası Sempozyum'da Enstitümüzce tanıtımı yapılan ve geniş ilgi gösterilen ürün kullanılmak sureti ile yurtiçi ve yurtdışında yapılacak tarımsal amaçlı testlerin bir bölümü başlamış bir kısmının da planlama çalışmaları devam etmektedir. Farklı disiplinlerden elemanların oluşturdukları Proje Grupları kısa, orta ve uzun vadeli proje hedefleri doğrultusunda çalışmalarını sürdürmektedir. Bu arada, Enstitüye başvurarak geliştirdikleri çalışmalar için destek talebinde bulunan sanayiciler ile görüşmeler devam etmektedir.

Sonuç olarak; gerek üniversite ile sanayi arasında bir köprü oluşturarak gerekse geliştirdiği özgün projeleri bu kurumların işbirliğine açarak ve bu işbirliği içinde büyüyüp küçülebilen yapısı ile çalışmalarını sürdürmektedir.



Mehmet Ali METİNYURT

# Cari Açık Nedir, Yeraltı Kaynaklarımız Açığı Kapatabilir mi?


Mehmet Ali METİNYURT

*Eğer değerli yeraltı kaynaklarımız -son yıllardaki gibi- artan bir ivmeyle harekete geçirilebilirse zaten bir sorun kalmayacak demektir. Ancak bunun da; gelecek kuşakların hakkı bakımından sosyal bir maliyete tekabül ettiği unutulmamalıdır.*
*Dolayısıyla; kalıcı çözüm -kuşkusuz- tükettiğimizden fazla üretmek, tasarruf ederek Dışsatımla cari fazla vermektir.*

***" En büyük risk, hiç risk almamaktır. "***
***Süruri***

Cari açık; bir ülkenin gelirinden fazla giderinin/harcamasının olmasıdır. Cari açığın esas kaynağı dış ticaret açığı yani ithalatın ihracattan(*)fazla olmasıdır. Gurbetçi işçilerimizin tasarruflarından gönderdikleriyle turizm gelirleri gibi girdi sağlayan diğer faaliyetlere rağmen döviz dengesinin hala eksi bakiye vermeye devam etmesi **'cari açığı'** oluşturmaktadır. Türkiye'nin 2007 yılsonu itibarıyla dış ticaret açığı **60-Milyar $,** cari açığı ise **38-Milyar $'**dır. Demek ki; üzerinde durulması gereken iki konu var: **İthalat ve Açığın Finansmanı..**

**Önce dış ticaret açığına dolayısıyla da cari açığa neden olan ithalatın yapısına bakarsak:** Tüketim ithalatının toplam ithalattaki payı -kamuoyunda algılanan veya söylenenlerin aksine- % 10 civarında olup, iç piyasanın terbiye edilmesi, geniş tüketici kitlesinin korunması, yüksek vergiler nedeniyle kamuya finansman sağlaması ve enflasyonun düşürülmesi bakımından faydası bile var. İthalattaki esas ağırlık ise enerji, teknoloji ve ara mallarından oluşmaktadır ki, bu da oldukça hayra alamettir. Nitekim son 4-5 yıldır rekor düzeyde ihracat ve büyüme sağlanmaktadır. Yani dış kaynaklar doğru biçimde kullanılmaktadır. Kaldı ki; üretim için de ihracat için de ithalat yapma zorunluluğu vardır.
Son yıllarda kamu tasarruf yaparken özel sektör ise özellikle yenile(n)me/makine ve teçhizat yatırımları ile ara mallar ithalatına devam etmektedir. Bu arada, ithalattan alınan 'yüksek oranlı vergilerin' kamu maliyesine ciddi biçimdeki katkısını da belirtmeliyiz.
Olaya bir de tersinden bakarsak: **Cari açığın alternatifi yavaş büyüme, işsizlik ve sonuçta en hafif deyişle sosyal huzursuzluktur.** Nitekim ülkede bir kriz çıkması halinde döviz kuru ve faizler artacak, yatırımlar yavaşlayacak, dolayısıyla cari açık kendiliğinden düşecektir ama tıpkı 2001de olduğu gibi işsizlik de artacaktır.

**Cari açığın finansmanına gelince;** Cari açık, yabancı sermaye ile kapatılır. Kaliteli yabancı sermaye yatırım sermayesidir. Kısa vadeli olan, özellikle de Borsa kanalıyla -hisse senedi ve tahvil alımı

MÜSİAD

şeklinde- ülkeye giren, yabancı sermayeye **'emanet** yani **sıcak para'** denir.
Dalgalı kur rejimi, sıcak paranın oynaklığına karşı -kısmen de olsa- etkili ve gerekli bir önlemdir. Gönül ister ki, cari fazla verelim ve finansman sorunu yaşamayalım veya en azından yatırıma yönelik doğrudan yabancı sermaye ile açığı kapatalım.
Ülke, bu bağlamda ne kadar risk taşırsa uluslar arası fonlar da o denli risk almaktadır. Yani **'risk'** karşılıklıdır. Yabancı sermaye riski azaltmak için istikrarlı ve güvenli bir ortam arar. Örneğin, Eski Rusya'ya, Mao'nun yönettiği Çin'e, günümüzde de Küba'ya, K.Kore'ye falan gitmez.

**Sonuç olarak;** kaynaklar doğru kullanıldığı ve büyüme devam ettiği sürece 'cari açıkta' herhangi bir tehlike yoktur. Büyümenin devam etmesi ise -yukarıda da belirttiğimiz gibi- istikrara ve güven ortamının devam etmesine bağlıdır.
Şimdilerde ihracat artışına paralel olarak nisbi azalma trendine girmiş bulunan cari açık; petrol fiyatlarının düşmesi ve yenile(n)me yatırımlarının yavaşlamasıyla sorun olmaktan çıkmaya aday gözükmektedir.
Eğer değerli yeraltı kaynaklarımız -son yıllardaki gibi- artan bir ivmeyle harekete geçirilebilirse zaten bir sorun kalmayacak demektir. Ancak bunun da; gelecek kuşakların hakkı bakımından sosyal bir maliyete tekabül ettiği unutulmamalıdır.
**Dolayısıyla; kalıcı çözüm-kuşkusuz-tükettiğimizden fazla üretmek, tasarruf ederek Dışsatımla cari fazla vermektir.** Tıpkı **'Çin'** gibi, **'Japonya'** gibi.. **Bunun için de tek bir yol var: Çalışmak, çalışmak ve üretmek..**
. . .
(*) Değerli okurlar; gençler bilmez, bizim kuşağın üniversite yıllarında yani '70-lerde, şimdilerde sözde ulusalcı olan eski komünistler, -inanılır gibi değil ama- o zamanlar **"madenler gibi benzeri ülke kaynaklarının emperyalistlere peşkeş çekildiği ve ürünlerdeki ucuz işçilik nedeniyle de emeğimizin sömürtüldüğü"** gerekçesiyle ihracata karşı çıkmaktaydılar.

## Özelleştirme-Demokrasi İlişkisi

**" Özelleştime, komünizmin kalbine sıkılan kurşundur! "/ Süruri**


**Özelleştirme ve Borsa olmadan ekonomi liberalize olamaz. Ekonomi liberalize olmadan da siyaset liberalize olamaz. Siyasetin liberalize olması demek, özgürlüklerin önünün açılması ve İnsan haklarının gelişmesi demektir. Özgürlüklerin olmadığı, İnsan haklarının sınırlandığı bir toplum/ yönetim modeli Demokrasi değildir, olamaz da!**


**Giriş:** Benim anlayışıma göre; yazının başlığında önce Demokrasi kelimesi yer almalıydı. Ancak güncel olduğu için Özelleştirme başlıkta Demokrasi kelimesinin önüne geçti. Görsel ve yazılı basında özelleştirme ile ilgili bir-çok tartışma izliyor, zaman-zaman da çoğunluğunu eski komünistlerin oluşturduğu 'ulusalcılık' akımının körüklemesiyle tartışmaların hararetinin arttığını gözlüyoruz. Telecom ve Tüpraş'ın ardından Ereğli daha sonra da sırasıyla Petkim ve THY ile Kamu Bankalarının özelleştirilmelerinin realize edileceği dikkate alındığında konunun, daha uzun bir süre gündemde kalacağı ve buna bağlı olarak da tartışmaların dozunun giderek artacağı anlaşılıyor. Tartışmaların baş aktörleri ise öncelikli olarak siyasetçiler. Bunları medya mensupları ile sendika temsilcileri takip ediyor.
Tartışmanın-doğal olarak-tarafları yani **yandaş** ve **karşıtları** var. İsterseniz önce **tarafların görüşlerini özetleyelim** ve daha sonra da tartışmalarda hiç değinilmeyen veya kasıtlı olarak göz ardı edilen **Özelleştirme-Demokrasi** ilişkisine geçelim.
**Tarafların Görüşleri:** Kısaca değinmek gerekirse ; **Karşıtlar,** "..Özelleştirmeye konu kuruluşların milli birer değer olduğunu, fiyat belirleme politikalarıyla piyasayı düzenleyici rolleri yanında istihdama katkıda bulunmalarıyla da sosyal işlevlerinin bulunduğunu ayrıca söz konusu kuruluşların bir kaç yıllık karları karşılığında çok ucuz fiyatla-üstelik de- yabancılara satılarak adeta **'peşkeş'** çekildiğini.." ifade etmekte; hatta bazı fanatik ve yılmaz karşıtlar, eleştirilerinin boyutunu zaman-zaman Atatürk'ün mirasına ihanet ile Yüce Divan tehdidine kadar götürmektedir/ler.
**Yandaşlar** ise -nedeni anlaşılmaz bir şekilde- mahcup bir eda'yla ; "..KİT'lerin, siyasetçilerin eş-dost ve yakınları için istihdam alanları olduğunu, ayrıca finansman yetersizliği nedeniyle kuruluşlara gerekli yatırım yapılamadığı için teknolo-



jinin gerisinde kaldığını, her iki nedenden dolayı da buraların verimsiz çalıştıklarını..” ifade ederek cılız bir sesle savunma yapmaktadır/lar. Tabii.. bir de “ama..” diyerek söze başlayan Yiğit Bulut gibi benim **‘sahte özelleştirme’** diye nitelendirdiğim **halka arzı** savunanlar ile yine “özelleştirelim ama..” diyerek söze başlayan ve “..Cumhuriyet’in değerlerini koruyalım, Stratejik Kuruluşları hariç tutalım, Yabancı Sermaye’ye sınırlama getirelim..” gibi benzeri argümanlarla yandaşmış gibi gözüken aslında karşıt olanların varlığını da unutmamak lazım!

Dikkat edilirse; karşıtlar yelpazesinde, benim **‘entegristler’/kendilerini bir ideolojiye hapsedenler/** diye tanımladığım MHP’den SP’ne, CHP’den İP’ne, siyasetin en sağından en soluna kadar **ulusalcı koalisyon**’un tüm aktörleri yer almaktadır. Bunların ortak paydası ekonominin liberalize olmasına karşı olmalarıdır.

Özelleştirmeye karşı çıkmak-**ortak payda** olsa da- karşı olmanın **ideolojik** ve **içgüdüsel** nedenleri farklıdır. Sol, özelleştirmenin, Devletçiliğin diğer anlamı ile **“Sosyalizmin kalbine kurşun sıkılması”** ve bunun da ideolojik anlamda bir tükenişi ifade ettiğini çok iyi bilmektedir. Sağ ise ekonomik gücü elinden alınmış bir **Devletin kutsiyeti**’ne gölge düşeceği ve otorite zaafına uğrayacağı inancı’yla özelleştirmeye şiddetle, belki de sol’dan bile daha fazla karşı çıkmaktadır/lar.

Dindarlık ile Yurtseverliğin dışındaki Irk ve Din Milliyetçiliği’nin yabancı sermayeye olan düşmanlık boyutunu da bunlara eklersek, karşı olmanın psikolojisini daha iyi anlayabiliriz.

Günümüz dünyasında klasik anlamda Sağ ve Sol’un kalmadığını, **İdeolojilerin öldüğünü** biliyoruz ama ortalığa pis kokular yayılmaması yani **cenazelerin defni** için **‘hızlı özelleştirme’** şart. Biliyoruz ki; inancımıza göre de, cenazelerin erken kaldırılması da çok makbuldür.

**Gelelim; benim tartışmalarda eksik gördüğüm ve yazımızın konusu olan özelleştirme-demokrasi ilişkisi’ne:**

**Özelleştirme-Demokrasi İlişkisi:** Altını çizmek gerekir ki; Özelleştirme ve Borsa olmadan ekonomi liberalize olamaz. Ekonomi liberalize olmadan da siyaset liberalize olamaz. Siyasetin liberalize olması demek, özgürlüklerin önünün açılması ve İnsan haklarının gelişmesi demektir. Özgürlüklerin olmadığı, İnsan haklarının sınırlandığı bir toplum/**yönetim modeli** Demokrasi değildir, olamaz da! Borsa’nın Demokrasi’nin ekonomik güvencesi bakımından en önemli unsurlarından biri olduğu başka bir yazımızın konusu olacak.. Şimdilik şu kadarını söyleyelim; gelişmiş ülkelere şöyle bir bakarsak; hepsinde **ortak özellik** olarak **Demokrasi**’yi yani Hürriyetleri (Rahmetli Özal’ın üç hürriyet diye vurguladığı -Düşünce ve İfade Hürriyeti, -Teşebbüs Hürriyeti ile Din ve Vicdan **Hürriyeti**), **Serbest Piyasa** mekanizmasını, **Özelleştirme** ve **Borsa**’yı görürüz. Değerli okurlar; hiç Kuzey Kore’de, Küba’da, Suriye’de eski Irak’ta(Seçimlerden önce Borsa kuruldu ve faaliyete geçti) Özelleştirmeden söz edilebilir mi? Bu ülkelerde Borsa olur mu? Buralarda Demokrasi var mı? **Kısaca, özelleştirme; Demokrasi mücadelesinin en önemli adımlarından biri belki de başlıcası’dır.**

Rahmetli Özal’ın, özelleştirmeyi gündeme getirdiği günlerde komünist blok’ta yer alan ülkelerin şimdilerde geldikleri yere bir bakınız lütfen! : Özelleştirmeyi çoktan tamamladılar, Demokrasi’ye geçtiler, AB yolunda ilerliyorlar, hatta bir çoğu girdi bile.. Biz ise hala tartışıyoruz. Bence buradaki en büyük **kabahat** ve **sorumluluk** karşıtlardan çok yandaşlarda.. Çünkü yandaşlar, hiç-bir zaman karşıtlar kadar **cesur** ve **kararlı** olamadılar. Bu yüzdendir ki; ne özelleştirme yapılabildi, ne borsamız derinlik kazanabildi ne de Demokrasimiz gelişebildi..

**Sonuç:** Türkiye’nin önünde ilk kez gerçek bir umut ışığı 17-Aralık’ta doğdu ve AB’den tarih alındı. Işığın aydınlattığı yol ise belli: ***Demokrasi..*** Önce insan diyenler, özgürlük diyenler ve daima aydınlıkta yürümek isteyenlerin yolu yani!.. Türkiye, 2005 yılından itibaren hızlı bir özelleştirme sürecine girdi ve bu bağlamda -ne şanslıyız ki- kararlı ve cesur bir hükümete sahibiz! Başta Başbakan Tayip Bey olmak üzere sırasıyla Cumhurbaşkanımız Sayın Abdullah Gül ile Bakanlarımızdan Nazım Erken, Mehmet Şimşek, Kemal Unakıtan ve Ali Babacan’ı-özellikle- kutlamak gerek.

Evet, hükümet, engellemelere karşı mücadeleden yılmayarak, kararlı tutumuna devam ettiği takdirde, özelleştirmenin açtığı Demokrasi yolunda; -yukarıda da değindiğimiz gibi- önce ekonominin sonra da bunun doğal sonucu siyasetin libarilize olmasıyla, Türkiye’nin önünü tıkayan ve gündemden hiç düşmeyen başta **‘Kürt’** ve **‘Türban’** olmak üzere birçok sorunun da, ***önümüzdeki süreçte Demokrasi içinde birer-birer çözüme ka-vuş-tu(rul-du)ğu-nu*** hep birlikte yaşayarak göreceğiz!..

# Neden Genç Safahat?




Edebiyatımızın, dilimizin anıt eserlerinden Safahat, aradan geçen yüz yıla yakın zamandan beri gündemimizdedir.

Bir şiir kitabının yüzyıl boyunca sürekli okunması, gündemde kalması, mısraların dillerde dolaşması, ezberlenmesi boşuna değildir.

O gençlik için düşünceleri, idealleri olan, geniş ufuklu, samimi, hassas yürekli bir şairin eseridir.

**Mehmet Akif'in Safahat isimli şiir külliyatının gençler için düzenlenmiş özüdür;**

Vatan için, millet için çarpan yüreği, sürekli çalışma halinde olan dimağı, adil, insanca yaşanabilen bir dünyaya ulaşmayı hedefliyordu. Yani, vatanı, milleti, dindaşları için istediklerini, bütün insanlık için istiyordu.

İstiklal Marşımızın şairi Mehmet Akif Ersoy'un şiir ve fikir dünyasını tanımak için bir başlangıç yapmayı arzulayan gençlere böyle bir kitap armağan edildi.

Safahat'ta yer alan bazı şiirleri aynen alındı, bugün gençlerin anlamakta fazla güçlük çekmeyecekleri şiirlerdi bunlar; bazıları ise açıklamalarla ve güzel mısraları olduğu gibi aktarılarak sunuldu.

Gençlerin önüne konulan ve aşılmazmış gibi gösterilen, şimdi fazla kullanılmayan kelimeler engelini aşmak için böyle bir başlangıç düşünüldü.

Safahat, Mehmet Akif Ersoy'un 1908 yılından itibaren yayınladığı şiirler toplamıdır. 1911'de yayınlanan ilk kitap, bu ismi taşımaktadır. Sonradan, 7 kitabın meydana getirdiği külliyatın da adı olmuştur.

Safahat; safhalar, devreler, dönemler, evreler demek. Safahat bizim yirminci yüzyılın başındaki tarihimizin, yaşadıklarımızın safhaları, dönemleri gibidir. Bütün yaşadıklarımız, zaferlerimiz ve yenilgilerimiz, yüceliklerimiz ve sefaletlerimiz… Bütün insanlık durumlarımız Mehmet Akif tarafından çok canlı ve etkileyici olarak Safahat'ta şiirleştirilmiştir.

Şair, kitabı özel ders verdiği bir öğrencisine, Mehmet Ali'ye armağan etmiştir.

Safahat'taki ilk şiir, Mehmet Akif'in arkadaşlarıyla birlikte çıkardığı Sırat-ı Müstakim dergisinin ilk sayısında yayınlanan, Fatih camii'dir. Şairin, yeni tarz ilk şiiri için böyle bir yapıyı konu alması, mekan-düşünce ilişkileri yönünden ve onun kişiliği açısından önemlidir. Müslüman İstanbul'un merkez semti olan Fatih, onun hem ana kucağıdır, hem de babasının ders verdiği medrese dolayısıyla baba yurdudur. Fatih Camii yalnız bunları sambolleştirmekle kalmaz, tarihi maceramızı, inanç ve düşünce eksenli olarak ele alır.

Bu bina, dinsizlikle karışmış alçak fikirlerin yerle bir olmasıyla bir iman anıtı olarak yükselmiştir. O, gecenin uyumayan aydınlık kalbidir, evet, coşkun bir aşık kalbi…

"Genç Safahat"ın, Safahat'ın mutlaka okunması gereken bir kitap olduğu düşüncesini gençlerimizin zihnine yerleştireceği umuduyla bu eser yayına hazırlanmıştır.

Ömer BOLAT

Chairman Of MUSIAD

# OUR TREASURES of SUBTERRANEAN SUMMARY


Ömer BOLAT
Chairman Of MUSIAD

## "Our Treasures Should Not Stay Subterranean"

We all know the significance of underground resources in human and social life. Although we may not be aware, almost all of tools and instruments we use in daily life are made of minerals. Iron, steel and various metals are used in the manufacturing industries; cement, sand and gravel are used in construction; fertilizers are used in agriculture and fossil fuels and uranium are used as sources of energy.

Mining that plays such a vital role in human and social life, has also been the decisive factor in the current technology and welfare level of the developed countries. Underground and overground riches are among the major economic strengths of a country and real means of development. Sustainability in iron-steel, energy and agricultural products, which are considered to be the indicators of development, is ensured through mining products in particular.

Underground Treasures are closely related to the development level of a country and mining sector is a locomotive that pulls other sectors with. For this reason, we observe that mining operations are carried out very efficiently in developed countries.

Mining, which plays an important role in economic development of countries, creates a high level of value-added. Share of mining in economy is 4.5 % in the US, 8.7 % in Germany, 7.6 % in Canada, 8.7 % in Australia, 14 % in CIS countries, 15 % in China, 15 % in India and 2 % in Turkey. As a matter of fact, Turkey is not poor in mineral and energy resources. In contrast, we have rich mineral resources. Also, we are among the leading countries in production of several minerals. In fact, not all mineral resources of Turkey are explored. The fact that a new mine is explored each year is the best indication for this.

Among 132 countries, Turkey is 28th in terms of mineral production, and 10th in terms of the diversity of minerals produced. Our country is quite rich in industrial raw materials, metallic minerals, energy resources and geothermal resources. In terms of geothermal potential Turkey is 1st in Europe and 7th in the world.

There are mineral deposits in almost all parts of Turkey. There are 51 different minerals produced in the world, 29 of which are also produced in Turkey. Despite the diversity of minerals extracted in Turkey, due to the low levels of reserves and lack of interest in mining, Turkey is not a country known for mining. Nevertheless, Turkey can meet domestic demand of iron, cupper, manganese, sulphur, lignite, uranium, and lead-zinc. Also, current production of Turkish mining is not just for domestic industries. Portions of production are exported as raw or semi-processed products. Chro-

MÜSİAD

me and boron among these have worldwide importance.

According to MTA's "visible mineral reserves" research report, Turkey possesses 49 different minerals amounting to a total of 50 billion tones. It is extremely important to develop technologies for minerals such as boron, trona and coal, which we still possess, and turn them into end-products.

Since the 19th century, industrialization movements in the west boosted the need for mineral and energy resources, and for this purpose several mining facilities were constructed by foreign capital in Turkey. However, mining had been neglected in Turkey for decades. Turkish mining output of 150 million tones are consumed in the construction and manufacturing sectors and creates a value-added of 5-6 billion dollars. The best indicator of nonnegligible role of mining in industrialization and national development is the share of the sector in the GDP. Share of mining in grand domestic product was 40 % in 1940s and 2 % in 1980s, and then dropped to 1.3 % in 1995. Capital investments in the mining sector continuously receded in the last 30 years. In the recent years however, there have been positive developments due to supports and new regulations introduced. With the new Mining Law No. 5213, there have been a 30 % surge in licenses obtained and the sector showed signs of revival.

Global competition exacerbates conditions more and more each day. SMEs and industries require cheap and sufficient energy and mineral resources for further development. Biggest problem of Turkish industries is the dependence on external resources. This dependency resulted in energy imports of 34 billion dollars in 2007. In 2008 the figure is expected to be around 40 billion dollars. If we consider that of the 62,8 billion dollars of foreign trade deficit in 2007 34 billion dollars were energy imports, the need for new and alternative energy sources can be better understood.

Industrialized countries had been keen on using their domestic mineral reserves until they filled up their domestic markets, and they achieved development since they used their natural resources effectively. Therefore, it has become a necessity to make an inventory of our underground riches, to develop a national strategy for correct and effective use of these resources, and to re-explore energy resources such as oil, gas and coal with state of the art technologies.

**Changing Hands In The Relay Race And Thanks**

Eventually, I would like to remind you that 46th issue of Çerçeve periodical is the last issue of my tenure as the Chairman. We have dealt with each issue as a separate research report. We strived hard to elaborate on chosen topics by giving voice to people on a wide spectrum from bureaucracy to business circles, and from academics to young researchers. During our work, we acquired new information and learned new things. It is a matter of great pride for us to know that there are people who read and use this publication in their research. I would like to use this opportunity to extend my gratitude to Chairman of Research and Publications Commission Mr. Mehmet Develioğlu and former chairmen on his behalf, to Chairmen of Sector Councils for their support for the research topics, and to Research and Publications Coordinator Eyüp Vural Aydın, Hüseyin Kahraman and Olcay Yazıcı. I also would like to extend my sincere thanks to MÜSİAD Secretary-General Dr. Nihat Alayoğlu, Deputy Sectetary-General Özcan Tokel and all of my colleagues, wise counsellors, and friends abroad.

MÜSİAD prepares to realize the change of hands in this relay race for the fourth time. I have full faith in that Board of Directors, Chairmen of Sector Councils, Boards of Directors of branches, and all of our members will work even more eager and active in the term to come. This is not a separation but giving the baton to the next racer in the relay race. For us, MÜSİAD is an ideal, a set of values, a passion for service, and a home. We will continue to serve as a member of the Upper Consultation Council after active management duties of 7 years as Secretary-General, 4 years as Vice-Chairman and 4 years as Chairman.

As I finish my words, I wish success to the new management, our new Chairman, Board of Directors, Chairmen of Sector Councils, Chairmen of Anatolian branches and their Boards of Directors, Upper Consultation Council, businessmen abroad, colleagues at the General-Secretariat and all of those who ran with us in this race of service.






## Mining Operations and the Environment

**Minister of Environment – Prof. Dr. Veysel Eroğlu**

Mining License is not sufficient to engage in mining activities in Turkey; permits stipulated in Article 7 of the Mining Law and the Environmental Law should be obtained too. Associations and foundations in the mining sector should focus on creating awareness among mine operators on environmental issues and compliance with standards and regulations. These institutions should persistently emphasize these issues in their publications to promote such an awareness, and study environment-friendly mining in symposiums and seminars.

## Exploitation of Turkey's Underground Resources and Impact on Country's Future

**Fazlı Y. Oktay**

Our country, owing to its geological development, possesses mineral diversity and as a result is rich in mineral resources.

If we can develop technologies to transform boron, trona and coal into end-products we will be able to open a place for our nation in the future. There are pleasing steps taken towards this aim, like the Boron Institute.

Along the same lines, the path world will follow in the next 50 to 100 years and possible destinations it is headed to are field of research for another "Research Institute." Continuous analysis of this will allow us to protect the mineral possessions in the future. We will be able to prevent multinational mega corporations from depleting our strategic underground resources.

Advancement of our industry depends on cheap and sufficient energy resources. To be able to fulfill the abovementioned goals, we will need to abandon old dogmas and start re-exploration and diversification of energy resources with state of the art technologies.



## Mining in the World and in Turkey

**Prof. Dr. Güven Önal**

We all know about the importance of natural resources in human life. 90 % of the tools and instruments that make the life functional are made of natural resources, minerals in particular. Mining activities and welfare and development levels of countries are closely related. Starting from the early ages, humans benefited from minerals and these activities gave birth to civilization. Space age and post-industrial information society have all been accomplished through special metals, alloys and materials made of minerals.

Mineral products are the products with the highest value-added. For this reason, mining is the foremost sector when resource creation is of concern. As we move to the end-products the level of value-added increases rapidly.

MÜSİAD



## Engine of the Turkish Mining: General Directorate of the Mineral Research and Exploration

MTA, which was founded in 1935 in an apartment storey with a staff of 38 people, continues to serve the country with an extensive machine park and laboratories, employing numerous skilled and qualified personnel.

- A refinery of 10 mt/day capacity was first built in Raman by MTA
- TPAO (Turkish Petroleum Corporation) was seperated from MTA in 1954.
- Between 1954-1980 explorations were limited to clay and ceramic for industrial purposes.
- 90% of the country's mineral potential of 25 million tonnes were explored by MTA.
- Between 1935-1954 almost all of the students sent abroad were directed by MTA.
- After 1980, due to political influence and inadequacy of resources MTA could not carry out normal operations
- Number of employees that once went up to 13,000 is around 3,000 now.
- Until 1980, MTA indulged in highwall mining up to 200 m depth.
- Years between 1985-2005 has been a period of stagnation.
- In the year 2005, MTA started an initiative with the support of Energy Minister.
- The budget which was 11 million dollars in 2005 gradually increased to almost 70 million dollars (98 million YTL) now. The figure was 30 million dollars in 2006.



## Problems of the Mining and Aggregate Sector and Suggested Solutions

**Eyüp Akdağ**

In our rapidly progressing country, importance of mining, underground resources and aggregate mining have not been recognized adequately and therefore these could not develop. However, progress without use underground resources is deemed impossible.

Having an exploration license is mostly considered the sufficient condition of mine operation. However, having a license does not mean opening a mine and operating it. After passing this phase, there are many procedures and a long path to take. For a single mining operation, one has to obtain about 20 permits. When the mine site is located, license holder should apply to the Energy Ministry's General Directorate of Mining Affairs and have it registered. After this approval procedure, they will need to apply for Environmental Control Report with the mine operation license. After this, the procedures listed in the table should be completed one by one.

The most common misconception about mine exploration is that it damages the environment. In fact, in none of the exploration activities, materials other than water and soil are used. During exploration, a hole of 20 cm diameter is opened. During the operation, the environment, water and soil do not undergo any pollution.

## Undersecretariat of State Planning Organization

**Pınar Özel, Anıl Altunay**

We deem it useful to explain the underlying logic of the 9th Development Plan, before going in to the role of mines in development.

Also, at the Sectoral Licences Technical Committe chaired by our Undersecretariat within framework of the Reform Program for Improvement of Investment Environment, we carry out activities aimed at solving the bureaucratic and administrative problems of the companies in the mining sector, and try to attract investors to the field.